சோ[illegible]த் ஒன்றியத்தின [illegible]ணம்
[illegible]

த. பா. நி. (க.வெ.) வரிசை எண்—543

சோவியத் ஒன்றியத்தின் பூகோளம்

[பட்டப்படிப்பிற்குரியது]

(திருத்தப்பட்ட பாடத்திட்டத்தின்கீழ் வெளியிடப்படுகின்றது)

ஆசிரியர்
செல்வி ஆன் ஸ்ரீனிவாசன், எம். எஸ்சி.,
புவியியல் பேராசிரியை,
அரசினர் மகளிர் கல்லூரி, கும்பகோணம்

தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம்

First Edition—December, 1973

T.N.T.B.S. (C.P.) No. 543

© Tamil Nadu Text Book Society

GEOGRAPHY OF U. S. S. R.

Selvi ANNE SRINIVASAN

Price Rs. 11-50

Published by the Tamil Nadu Text Book Society under the Centrally Sponsored Scheme of Production of books and literature in regional languages at the University level, of the Government of India in the Ministry of Education and Social Welfare (Department of Culture), New Delhi.

Printed by
New Century Printers,
6/30, Anna Road,
Madras-2.

அணிந்துரை

திரு. இரா. நெடுஞ்செழியன்
(தமிழகக் கல்வி அமைச்சர்)

தமிழைக் கல்லூரிக் கல்வி மொழியாக ஆக்கிப் பதின்மூன்றாண்டுகள் ஆகிவிட்டன. குறிப்பிட்ட சில கல்லூரிகளில் பி.ஏ. வகுப்பு மாணவர்கள் தங்கள் பாடங்கள் அனைத்தையும் தமிழிலேயே கற்று வந்தனர். 1968ஆம் ஆண்டின் தொடக்கத்தில் புகுமுக வகுப்பிலும் (P.U.C.) 1969ஆம் ஆண்டிலிருந்து பட்டப்படிப்பு வகுப்புகளிலும் அறிவியல் பாடங்களையும் தமிழிலேயே கற்பிக்க ஏற்பாடு செய்துள்ளோம். தமிழிலேயே கற்பிப்போம் என முன்வந்துள்ள கல்லூரி ஆசிரியர்களின் ஊக்கம், பிற பல துறைகளிலும் தொண்டு செய்வோர் இதற்கெனத் தந்த உழைப்பு, தங்கள் சிறப்புத் துறைகளில் நூல்கள் எழுதித் தர முன்வந்த நூலாசிரியர்கள் தொண்டுணர்ச்சி இவற்றின் காரணமாக இத் திட்டம் நம்மிடையே மகிழ்ச்சியும் மன நிறைவும் தரத்தக்க வகையில் நடைபெற்று வருகிறது. இவ்வகையில், கல்லூரிப் பேராசிரியர்கள் கலை, அறிவியல் பாடங்களை மாணவர்க்குத் தமிழிலேயே பயிற்றுவிப்பதற்குத் தேவையான பயிற்சியைப் பெறுவதற்கு மதுரைப் பல்கலைக்கழகம் ஆண்டுதோறும் எடுத்துவரும் பெருமுயற்சியைக் குறிப்பிட்டுச் சொல்லவேண்டும்.

பல துறைகளில் பணிபுரியும் பேராசிரியர்கள் எத்தனையோ நெருக்கடிகளுக்கிடையே குறுகிய காலத்தில் அரிய முறையில் நூல்கள் எழுதித் தந்துள்ளனர்.

வரலாறு, அரசியல், உளவியல், பொருளாதாரம், தத்துவம், புவியியல், புவியமைப்பியல், மனையியல், கணிதம், இயற்பியல், வேதியியல், உயிரியல், வானியல், புள்ளியியல், விலங்கியல், தாவரவியல், பொறியியல் ஆகிய எல்லாத் துறைகளிலும் தனி நூல்கள், மொழிபெயர்ப்பு நூல்கள் என்ற இரு வகையிலும் தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம் வெளியிட்டு வருகிறது.

இவற்றுள் ஒன்றான 'சோவியத் ஒன்றியத்தின் பூகோளம்' என்ற இந் நூல் தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனத்தின் 543ஆவது வெளியீடாகும். கல்லூரித் தமிழ்க்குழுவின் சார்பில் வெளியான 35 நூல்களையும் சேர்த்து இதுவரை 578 நூல்கள் வெளிவந்துள்ளன. இந் நூல் மைய அரசு கல்வி, சமூக நல அமைச்சகத்தின் மாநில மொழியில் பல்கலைக்கழக நூல்கள் வெளியிடும் திட்டத்தின்கீழ் வெளியிடப்படுகிறது.

உழைப்பின் வாரா உறுதிகள் இல்லை. ஆதலின், உழைத்து வெற்றி காண்போம். தமிழைப் பயிலும் மாணவர்கள் உலக மாணவர்களிடையே சிறந்த இடம் பெறவேண்டும். அதுவே தமிழன்னையின் குறிக்கோளுமாகும். தமிழ்நாட்டுப் பல்கலைக் கழகங்களின் பல்வகை உதவிகளுக்கும் ஒத்துழைப்புக்கும் நம் மனம்கலந்த நன்றி உரியதாகுக.

இரா. நெடுஞ்செழியன்

பொருளடக்கம்

பாகம் I

சோவியத் ஒன்றியம்

			பக்கம்
1.	இருப்பிடமும் சிறப்பும்	...	1
2.	நிலத்தோற்றம்	...	23
3.	காலநிலை	...	30
4.	புவி அமைப்பியல்	...	57
5.	மண்வகைகளும் இயற்கைத் தாவரமும் இயற்கைப் பிரதேசங்களும்	...	81
6.	ஆறுகள், ஏரிகள், கடல்கள்	...	98
7.	விவசாயம்	...	164
8.	தொழில் வளர்ச்சி	...	207
9.	திட்டங்கள்	...	259
10.	போக்குவரவு	...	279
11.	வியாபார நிலையும் அயல்நாட்டு வர்த்தகமும்	...	332
12.	மக்கள்தொகை	...	345

பாகம் II

பிரதேசப் புவியியல்

1.	மாஸ்கோ பிரதேசம்	...	406
2.	பால்டிக் பிரதேசம்	...	419
3.	வால்கா-யூரல் பிரதேசம்	...	430

			பக்கம்
4.	யூரல் மலைப்பகுதியும் ஓப் நதி வடிகாலும்	...	443
5.	மத்திய சைபீரியப் பகுதி	...	455
6.	மத்திய ஆசியப் பிரதேசம்	...	467
7.	காகசஸ் பகுதியும் காஸ்பியன் பிரதேசமும்	...	477
8.	யுக்ரெய்னியா	...	488
9.	வடபகுதி	...	503
10.	தூரக்கிழக்குப் பிரதேசம்	...	508
	பிற்சேர்க்கை	...	558
	APPENDIX	...	565
	மேற்கோள் நூற்பட்டியல்	...	568
	மேலும் சிபாரிசு செய்யப்படும் நூல்கள்	...	569
	கலைச்சொல் அகராதி		
	ஆங்கிலம்—தமிழ்	...	574
	தமிழ்—ஆங்கிலம்	...	580

பாகம் I

சோவியத் ஒன்றியம்

1. இருப்பிடமும் சிறப்பும்

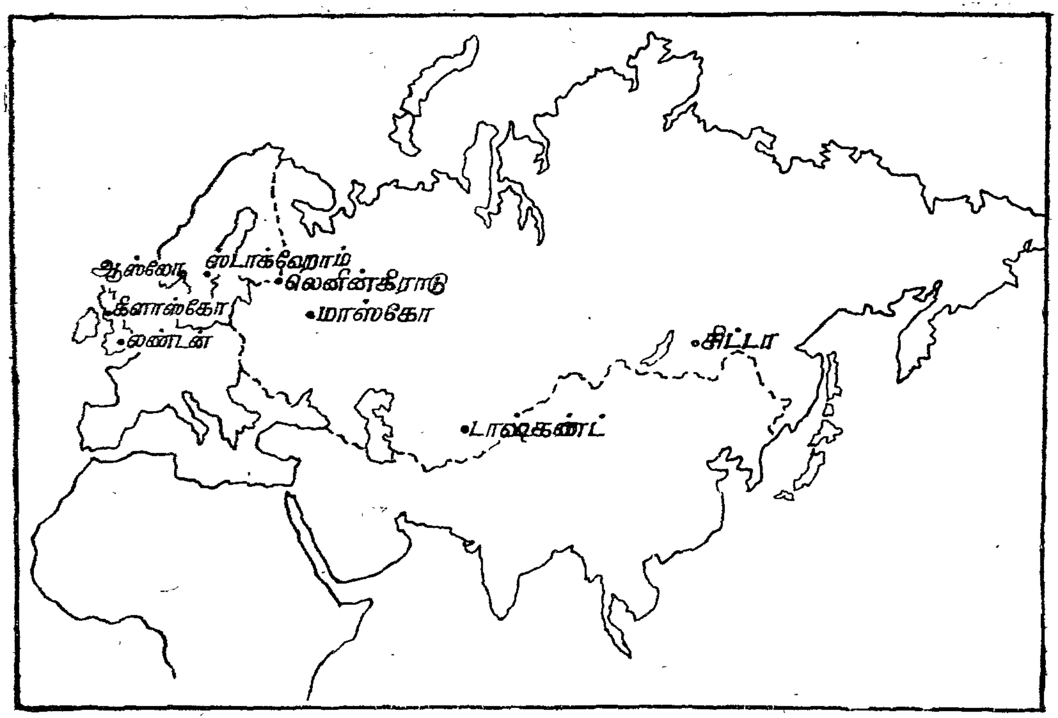
சோவியத் சோஷலிச ஒன்றிப்புக் குடியரசு (Union of Soviet Socialist Republic) எனப்படும் சோவியத் ரஷ்யா, ஐம்பெருங் கண்டங்களடங்கிய பூமிக் கோளத்தின் மொத்த நிலப்பரப்பில் ஏறக்குறைய ஆறில் ஒரு பகுதி நிலப் பரப்பைக் கொண்டது. இதற்கு மாஸ்கோ தலைநகரமாகும். இவ்வைந்து கண்டங்களுள் அதிக நிலப்பரப்பைக் கொண்டது ஆசியாக் கண்டமாகும். இவ்வாசியாக் கண்டத்தின் பெரும்பகுதியிலும் இதற்கு மேற்கிலுள்ள ஐரோப்பாக் கண்டத்தின் ஒரு முக்கிய பகுதியிலும் பரவியுள்ளது சோவியத் ரஷ்யா. உலகில் இத்தகைய இரு கண்ட முக்கிய அமைப்பு (Bi-Continental location) ஈடு இணையற்றது. சோவியத் சோஷலிச ஒன்றிப்பு ஐரோப்பாக் கண்டத்திற்குக் கிழக்காகவும், ஆசியாவின் வடக்கு, வடகிழக்கு, மத்திய பகுதிகளிலும் வியாபித்துள்ளது. பூமத்திய ரேகைக்கு வடக்கிலுள்ளதால் சோவியத்நாடு வட அர்த்த கோளத்திலுள்ள நாடாகும். சோவியத் ரஷ்யா எனப் பொதுவாக அழைக்கப்படும் இந் நாடு ஒழுங்கற்ற நாற்கர வடிவத்தைக் கொண்டது. சுமார் 22·4 மிலியன் சதுர கிலோ மீட்டர்கள் நிலப் பகுதியில் வியாபித்துள்ள இந் நாட்டின் 5·6 மிலியன் சதுர கிலோமீட்டர்கள் நிலப்பகுதி ஐரோப்பாக் கண்டத்திலும், 16·8 மிலியன் சதுரகிலோமீட்டர்கள் நிலப்பகுதி ஆசியாக் கண்டத்திலுமாகப் பரவியுள்ளது. இந் நாட்டின் அளவை உலகின் பிற நாடுகளோடு ஒப்பிட்டு நோக்கும்போது, பிரிட்டிஷ் தீவுகளைப் போல 90 மடங்கும், பிரான்ஸைப் போல 40 மடங்கும், அமெரிக்க ஐக்கியநாடுகளைப் போல 3 மடங்கும், இந்தியாவைப் போல 7 மடங்கும், ஆஸ்திரேலியாவைப் போல $2\frac{1}{2}$ மடங்கும் பெரியதாக உள்ளதெனத் தெரியவருகின்றது.

சோவியத் ரஷ்யா வடக்கு-தெற்காக 77°44′ வட அட்சம் முதல் ஆஃப்கானிஸ்தானிலுள்ள குஷ்கா ஃபோர்ட் (Kushka Fort—35° வட அட்சம்) வரையும், மேற்கு-கிழக்காக கோனிக்ஸ்பெர்க் (Konigsberg—20° கி. தீர்க்கம்) முதல் மைஸ் டெழ்நேவா (Mys Dezhneva—East Cape-170° மேற்கு தீர்க்கம்) வரை பரவியுள்ளது.

அதாவது வடக்கு-தெற்காக ஏறத்தாழ 4,500 கிலோ மீட்டர்களும், கிழக்கு மேற்காக 10,000 கிலோ மீட்டருமாக வியாபித்துள்ளது. இவ்வாறு அட்ச, தீர்க்க ரேகைகளின் வியாப்தி அதிகமாக இருக்கும் காரணத்தால் கிழக்கு, மேற்குப் பகுதிகளுக்கிடையே 12 மணி நேர வித்தியாசம் ஏற்படுகின்றது. எனவே, திட்ட நேரத்தைக் கணக்கிட இந் நாட்டை 11 கால மண்டலங்களாக (Time Zones) பிரித்துள்ளனர். கிழக்கே பசிபிக் பெருங்கடலின் கரையிலுள்ள விலாடிவாஸ்டக் (Vladivostok) எனப்படும் துறைமுகப்பட்டினத்தில் காலையில் சூரியன் உதிக்க, மக்கள் எழுந்து தினசரி அலுவல்களில் ஈடுபடும் சமயம், மேற்கே மாஸ்கோ எனும் முக்கிய நகரத்தில் முன்தின பகற்கடன்களை முடித்த மக்கள் படுக்கைக்குச் செல்வர் என்பதிலிருந்து இத்தகைய நேர வித்தியாசத்தை நன்கு உணரலாம். கிழக்கு-மேற்காகப் புகைவண்டியில் பிரயாணம் செய்யும்போது, மற்றொரு எல்லைப் பகுதியை அடையும் காலம் சில மணிகளுக்கப்பால் அமைவதில்லை; சின்னாட்கள் கழித்து அமைகின்றது. கிழக்கு, மேற்குப் பகுதிகளுக்கிடையே உள்ள தொலைவு, இலண்டன்—பீகிங், எடின்பரோ—கேப்டௌன் (Edinborough—Capetown) (தென் ஆப்ரிக்கா) நகரங்களுக்கிடையில் அமைந்த தொலைவைக் காட்டிலும் அதிகம்.

வட-தென் பரவலை நோக்கும் போது, செலுஸ்கின் (Cheliuskin) முதல் குஷ்கா வரை, அட்சத்திற்கு அட்சம் வேறுபடும் காலநிலை பல்வகைப்பட்ட இயற்கைத் தாவரங்களோடு காணப்படுகின்றது. வடக்கே பனிப்படர்க்கையால் மூடப்பட்டுள்ள துருவ காலநிலைப் பகுதிமுதல் தெற்கே புல்வெளிகளுடன் கூடிய பகுதிவரை பற்பல மாறுபாடுகள் படிப்படியாக அமைகின்றன. சோவியத் ரஷ்யாவின் பெரும்பான்மை நிலப்பகுதி 45° வட அட்சத்திற்கு வடக்கே உள்ளது. இதற்குத் தெற்கே காகசஸ், மத்திய ஆசியா ஆகிய பகுதிகள் உள்ளன. 60° வட அட்சப்பகுதியில் மேற்கு-கிழக்கு வியாபகம் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது.

சோவியத் ரஷ்யாவிலுள்ள சில நகரங்களின் அமைவிடம் மற்றக் கண்டங்களிலுள்ள முக்கிய நகரங்களின் அட்ச அமைவிடத்தை ஒத்து அமைந்துள்ளது. உதாரணமாக லெனின்கிராடு—ஸ்டாக்ஹாம்— ஓஸ்லோ (Leningrad— Stockholm— Oslo), கிளாஸ்கோ— மாஸ்கோ (Glasgow—Moscow), உஸ்பெக்கின் தலைநகரான தாஷ்கண்ட்—பார்சிலோனு (Tashkent—Barcelona of Spain), ட்ரான்ஸ்பைகாலில் உள்ள சிட்டா (Chita)—லண்டன் ஆகியவை முறையே ஒரே அட்ச அமைவிடம் கொண்டவை.

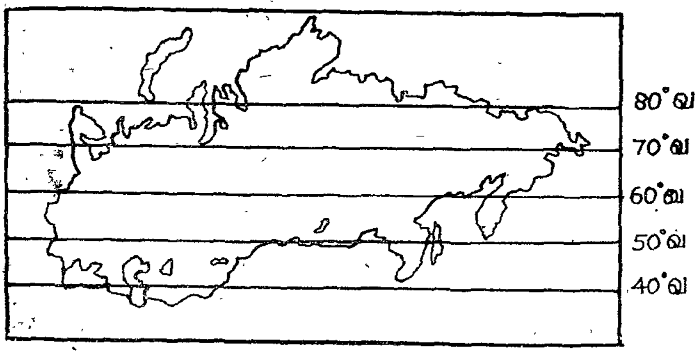


படம் 1

முக்கிய நகரங்களின் அட்ச அமைவிடம் (சோவியத் ஒன்றியத்திலும் அண்டை நாடுகளிலும்)

ஆனால், இப் பகுதிக்களுக்கிடையே காலநிலையில் மாறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன.

இப் பரந்த சோஷலிச ஒன்றிப்புக் குடியரசு 60,000 கி.மீ. நீளமுடைய (பூமத்திய ரேகையைப் போல் $1\frac{1}{2}$ மடங்கு) நீர், நில எல்லைகளைக் கொண்டது; வடக்கே வருடத்தின் பெரும்பகுதியில் உறைந்த நிலைகள் கொண்ட ஆர்க்டிக் பெருங்கடலையும், கிழக்கே ஆழ்ந்த அமைதியான பசிபிக் பெருங்கடலையும் எல்லைகளாகக் கொண்டுள்ளது. மேற்கே ஐரோப்பாவின் பால்டிக் கடல் ஓரளவு நீர் எல்லையாக அமைகின்றது. பின், தெற்காக நில வெல்லை தொடர்கின்றது. பின்லாந்திற்கும் சோவியத் ரஷ்யா



படம் 2
அட்சாம்ச வியாப்தி

விற்கும் இடையேயுள்ள சர்வதேச எல்லைக் கோடு தெற்கே பால்டிக் கடற்கரையோரமாக நீர் எல்லையாகச் செல்லுகின்றது. இப் பகுதியிலுள்ள லடோகா (Lodoga) ஏரி, லெனின்கிராடு, ஈஸ்டோனியா (Estonia), லாட்வியா (Latvia), லித்துவேனியா (Lithuvania) ஆகியவை சோவியத் ரஷ்யாவின் முக்கிய பகுதிகளாகும். இவை இந் நூற்றாண்டில் ரஷ்யாவுடன் இணைந்தவையாகும்.

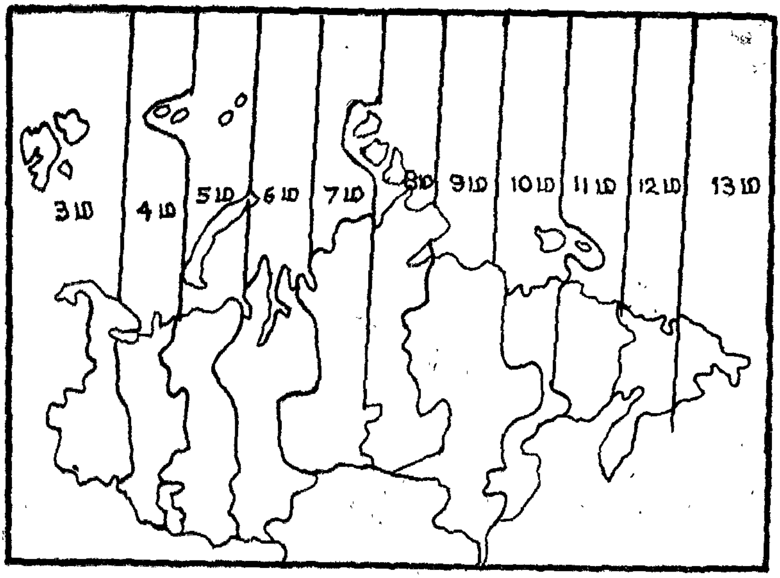
நில எல்லையானது டான்ஸிக் விரிகுடா (Danzig Bay) நீர் எல்லையைக் கடந்து தெற்கே சர்வதேச எல்லைக் கோடாக, போலந்து, செக்கோஸ்லோவேகியா, ஹங்கேரி, ருமேனியா ஆகியவற்றிற்கும், ரஷ்யாவிற்கும் இடையே சென்று கருங்கடலை டான்யூப் நதியின் முகத்துவாரப் பகுதியில் அடைகின்றது. இதன் பின் இவ்வெல்லைக் கோடு கருங்கடலின் தென்கிழக்குப் பகுதியிலுள்ள பாடுமி (Batumi) என்ற இடத்திலிருந்து சுமார் 960 கி. மீட்டர்கள் மேற்கு-கிழக்காக ஓடி, காஸ்பியன் கடலை அடைகின்றது. இந் நில எல்லை துருக்கியையும், பாரசீகத்தையும், ஜார்ஜியா (Georgia)

ஆர்மீனியா (Armenia) அஸர்பெய்ஜான் (Azerbaijan) ஆகிய பகுதிகளிலிருந்து பிரிக்கின்றது. கருங்கடல் காஸ்பியன் கடல் இவைகளுக்கு இடைப்பட்ட எல்லைக்கோடு, வடிநிலங்கள், மேட்டு நிலங்கள், பீடபூமிகள் ஆகியவற்றின் வழியே ஓடுகின்றது; ஆர்மீனியன் பீடபூமியைக் கடந்து அரக்ஸ் (Araks) எனும் ஆற்றின் போக்கைப் பின்பற்றிச் சென்று அஸர்பெய்ஜானைக் கடந்து அஸ்டாரா (Astara) என்னுமிடத்தில் காஸ்பியன் கடலின் தென்மேற்குப் பகுதியை அடைகின்றது.

காஸ்பியன் கடலின் தென்கிழக்குக் கரையிலுள்ள காஸான்குலி (Gasankuli) என்ற இடத்தின் அருகிலிருந்து கிழக்காகச் சீனாவின் மேற்கு எல்லை வரை சுமார் 2,400 கி. மீட்டர் களுக்கு இந்த எல்லைக்கோடு மத்திய ஆசியாவில் செல்கின்றது. காஸ்பியன் கடற்கரையில் இந்த எல்லைக்கோடு கடல் மட்டத்தில் இருப்பினும் கிழக்கே செல்லச்செல்ல கோபெட் டாக் (Kopet Dagh) மலைகளின் உயரிய சிகரங்கள் வரை சென்று, பின் மேலும் கிழக்கே ஹிந்துகுஷ் மலைகளின் அடிவாரப் பகுதியைக் கடந்து, ஆமு தார்யா (Amu Darya) ஆற்றினையொட்டி ஓடி, பின் பாமீர் பீடபூமியின் கிழக்குப் பகுதியினைக் கடந்து, டியென்ஷான் தொடர், சுங்கேரியன் கணவாய் ஆகியவற்றையும் கடந்து, சீனாவின் எல்லையை அடைகின்றது. இந்த 2,400 கி. மீட்டர்கள் நீளமுடைய சோவியத் ரஷ்யாவின் தென் எல்லையாகிய சர்வதேச எல்லைக்கோடு தெற்கே பாரசீகம், ஆப்கானிஸ்தான், சீனா, மங்கோலியா ஆகிய நாடுகளை ரஷ்ய எல்லைக்குட்பட்ட டர்க்மெனிஸ்தான் (Turkmenistan) உஸ்பெகிஸ்தான் (Uzbekistan) சின்-சியாங் (Hsin Chiang-சீனாவின் ஒரு மாநிலம்) தாஜிக்ஸ்தான் (Tadzhikstan) கிர்கிஸ் (Khirgizia) காஸக்ஸ்தான் (Kazakhstan) முதலிய நாடுகளிலிருந்து பிரிக்கின்றது. இவ்வெல்லைக் கோடு மேலும் வடகிழக்காக மங்கோலியாவை ஒட்டிச் சென்று, பின் ஆமூர் நதியின் கிளைநதி யாகிய ஊசூரி (Ussuri) யின் போக்கில் சென்று, சயான் (Sayan) யாப்ளனாய் (Yablonoy) கிங்கான் ஷன் (Khingan Shan) தொடர் களையும், காங்கா (Khanka) ஏரியையும் கடந்து போசியட் (Posiet Bay) விரிகுடாவில் மற்றுமொரு சிற்றாறாகிய டியூமென் (Tumen) வரை செல்கின்றது. டியூமென் ஆறு நீரெல்லையாக 19 கி. மீட்டர்களுக்குத் தொடர்கின்றது.

இதைத் தவிர 9,600 கி. மீட்டர்களுக்கும் மேற்பட்ட அளவிற்கு நீர் எல்லையைக் கொண்டுள்ளது சோவியத் ரஷ்யா. இரண்டாம் உலகப் பெரும்போருக்குப்பின் (1945) ஜப்பானிடமிருந்து சாஹாலின் (Sakhalin) குரில் (Kurile) ஆகிய தீவுகளைக் கைப்பற்றியது. இத் தீவுகள் 1643-ல் மார்டன்-டி-விரஸ்

(Maarten De Vries) என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு, ரஷ்யாவின் ஆட்சிக்குட்படுத்தப்பட்டன. இவை ஜப்பான், ரஷ்யா—இவற்றின் கைகளுக்கிடையே மாறி 1945-ல் ரஷ்யாவின் ஆதிக்கத்திற்கு மீண்டும் உட்பட்டன. 1950-ல் சர்வதேச எல்லைக்கோடு ரஷ்யா—ஜப்பானுக்கிடையே லா பெரௌஸ் (La Perouse) ஜலசந்தி, சாஹாலின், ஹொகாய்டோ (Hokkaido) வழியே சென்று, பின் நீமுரோ ஜலசந்தி (Nemuro Strait) (ஹொகாய்டோ-குரில் இடையே) வழியாகவும், காம்சட்கா (Kamchatka) தீபகற்பம் வழியாகவும் சென்று, பின் கமாண்டர் (Commander) தீவுகளைச் சூழ்ந்து வடக்கு நோக்கிச் செல்கின்றது. கமாண்டர் தீவுகள் விட்டுயஸ் பேரிங் (Vitus Bering) என்பவரால் 1741-ஆம் ஆண்டு கண்டுபிடிக்கப்பட்டன.



படம் 3
கால மண்டலங்கள்

இதன் பின் சோவியத் ரஷ்யாவின் நீர்எல்லைக் கோடு இரு வல்லரசுகளாகிய அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளுக்கும், சோவியத் ரஷ்யாவிற்கும் இடையே அமைந்த மிகக் குறுகிய பகுதியில் செல்கின்றது. இப் பகுதி பேரிங் (Bering) நீர்ச்சந்தியிலுள்ள இரு டையோமேட் (Diomeda) தீவுகளுக்கு இடையே செல்கின்றது. இவ்விரு டையோமேட் தீவுகளுக்கும் இடையிலுள்ள தொலைவு 5 கி. மீட்டர்கள். இவற்றுள் ஒன்று சோவியத் ரஷ்யாவையும் மற்றொன்று அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளையும் சார்ந்தவை.

சோவியத் ரஷ்யாவின் தலப்படத்தை நோக்கின், அதன் நீர் எல்லையானது பேரிங் நீர்ச்சந்தியைக் கடந்ததும் வடக்காக வடதுருவம் வரை சென்று, பின் க்விடோயா (Kvitoya) விற்கும், விக்டோரியாவிற்கும் இடையே ஓடுவது புலனாகும்.

ஐரோப்பாக் கண்டத்தின் அருகிலுள்ள சோவியத் துருவக் கடல் பிரதேசத்தில் எண்ணற்ற பல தீவுக் கூட்டங்கள் உள்ளன. இவை யாவும் சோவியத் ரஷ்யாவின் ஆட்சிக்குட்பட்டவை. இவற்றுள் பிரான்ஸ் ஜோசப் (Franz Josef Land) பகுதி சுமார் 800 சிறிய தீவுகளைக் கொண்ட தீவுக் கூட்டமாகும்; நோவாயா ஜாம்லியா (Novaia Zemlia) குறுகிய ஜலசந்தியால் பிரிக்கப்பட்ட இரு பெருந்தீவுகளைக் கொண்டதாகும். நோவாயா ஜாம்லியா

படம் 4
பரப்பளவு ஒப்பீடு

1. சோவியத் ஒன்றியம் 2. அமெரிக்க ஒன்றியம்
3. இந்தியா 4. பிரான்ஸ்
5. பிரிட்டிஷ் தீவுகள் 6. ஆஸ்திரேலியா

விற்கும், ரஷ்ய நிலப்பகுதிக்குமிடையே கொல்கீவ் (Kolguev தீவு உள்ளது. ஆசியாவின் துருவக்கடல் பகுதியிலும் சில முக்கிய தீவுக்கூட்டங்கள் ரஷ்யாவின் ஆட்சிக்குட்பட்டவை, அவை யாவன—சேவர்நாய்யா ஜாம்லியா (Severniaia Zemlia or North Land)—இது நான்கு பெரிய தீவுகளையும், பல சிறிய தீவுகளையும் கொண்டது. யானா (Yana), இன்டிகிர்கா (Indigirka) ஆகிய நதிகளின் முகத்துவாரங்களுக்கிடையே புதிய சைபீரிய தீவுகள்

உள்ளன (The New Siberian Islands). இதில் மூன்று கூட்டங்கள் காணப்படுகின்றன. 1. புதிய சைபீரியத் தீவுகள்— 4 பெருந் தீவுகளும், நீர்நீர் மட்டத்தில் காணப்படும் மணல் திடலும் (Shoal) கொண்டபகுதி— (ஜாம்லியா பஞ்சே— Zemlia Bunge). 2. டி லாங் தீவுகள்— (De Long Islands)—பென்னட் (Bennett). ஜீனட் (Jeanette), ஹென்ரியாட்டா (Henrietta), ழோஹோ (Zhohov), வில்கிட்ஸ்கி (Vilkitski) முதலியன; 3. லாய்யாகோவ் தீவுகள் (Liakhov Islands)—இவை புதிய சைபீரியக் கூட்டத்திற்கும் ரஷ்ய நிலப்பகுதிக்குமிடையே அமைந்துள்ளன. சோவியத் துருவக்கடலின் தீவுகளில் கிழக்குக் கோடியில் அமைந்தது ராங்கல் (Wrangel) என்பதாகும்.

துருவக் கடல் பகுதியிலுள்ள சோவியத் ரஷ்யக் குடியரசுக்குட்பட்ட எல்லாத் தீவுகளும் பொதுவாகக் கண்டத்திட்டின் முகடுகளாகக் கருதப்படுகின்றன. தீவுகளைச் சூழ்ந்து விரிந்து பரந்துள்ள கண்டத்திட்டுகளும் இதற்குச் சான்றாகும். உதாரணமாக, பிரான்ஸ் ஜோஸப் அருகில் உள்ள சுமார் 1,450 கி.மீ. அகலமுடைய கண்டத்திட்டினைக் கூறலாம். எனினும் கிழக்கே செல்லச் செல்ல கண்டத்திட்டின் அகலம் குறைகின்றது. கண்டத்திட்டின் மீது அமைந்துள்ளதால், இப் பகுதியில் ஆழம் குறைவு. 195 மீ. (அல்லது 108 Fathoms)க்கும் குறைவு. ஆனால், இக் கண்டத்திட்டு வடக்கே மறையும் இடங்களில் நேர்மாறாக 4,870 மீ. (அல்லது 2,660Fathoms)க்கும் மேற்பட்ட ஆழ்கடல் பகுதிகள் காணப்படுகின்றன. இவ்வுண்மையும் இத் தீவுகள் கண்டத்திட்டின் மேலுள்ளவை என்ற கருத்தை நிருபிப்பனவாகும். சோவியத் ரஷ்யாவின் முக்கிய கண்டப்பகுதி (Main Land) வடக்கில் துருவக்கடலை நோக்கி நீண்டுள்ளதால், பல பெரிய தீபகற்பங்கள் உருவாகியுள்ளன. அவை மேற்கிலிருந்து கிழக்காக கோலா (Kola), கானின் (Kanin), யாமால் (Yamal), தைமூர் (Taimyr) என்பனவாகும். துருவக்கடலின் கிழக்குக் கோடியிலுள்ள சுகோட்ஸ்கி (Chukotski) மற்றொரு முக்கிய தீபகற்பமாகும். இவ்வாறு நீண்டுள்ள நிலப் பகுதிகள் விரிகுடாக்களையும், கடல் பகுதிகளையும் (Seas), ஏற்படுத்துவது இயற்கையே. இத் துருவக் கடற்பிரதேசத்தில் குறிப்பிடத்தக்க கடல்பகுதிகள் பேரண்ட்ஸ் கடல் (Barents Sea) காரா கடல் (Kara Sea), சைபீரிய துருவ கடல் (Siberian Polar Sea) முதலியனவாகும்.

மேற்கூறிய பிரான்ஸ் ஜோஸப், நொவாயா ஜாம்லியா ஐரோப்பாவின் முக்கிய கண்டப்பகுதி (European Mainland) இவற்றிற்கு இடையே வியாபித்துள்ளது பேரண்ட்ஸ் கடல். பேரண்ட்ஸ் கடலின் கிழக்குப்பகுதி சேஷ்காய்யா குபா

(Cheshskaia Guba) பெச்சோர்ஸ்காய்யா குபா (Pechorskaia) Guba) என பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. கிழக்குப் பகுதி கானின் தீப கற்பத்தாலும், மேற்குப் பகுதி மாலோ ஜாம்மிலிஸ்கியா (Malozemelskaia) வாலும் தடுக்கப்படுகின்றன. பேரண்ட்ஸ் கடலின் சுஷியா நிலப்பகுதியை ஒட்டிய கடல்பகுதி ஆழமாக உடைபட்ட கடற்கரையைக் கொண்டது. இப் பரந்த நீர்ப்பகுதி வெண்கடல் (White Sea Belse More). பேரண்ட்ஸ் கடலின் கிழக்குப்பகுதி ஆழமற்றது; தாழ்ந்தது; தீவுகள் நிறைந்தது. மேற்குப் பகுதி உடைபட்ட ஆழமான, ஒழுங்கற்ற கடற்கரையைக் கொண்டது. இப் பகுதி வட அட்லாண்டிக் நகர்வினுல் (North Atlantic Drift) வெப்பமான நீரைப் பெறுவதால் கடற்கரை உறைவதில்லை. இத்தகைய நிலை மீன் பிடிக்கும் தொழிலுக்கும் போக்குவரத்திற்கும் பெரிதும் உதவுகின்றது.

வெண்கடல் பகுதியும், பேரண்ட்ஸ் கடல் பகுதியும் பொதுவாக ஆழமற்றவையாக உள்ளன. தவிர, வெண்கடலானது மெஸன் குடா (Mezen Bay), காண்டாலாக்ஷா குபா(Kandalaksha Guba) ஆகிய குடாக்களைக் கொண்டுள்ளது. வெண்கடலானது பேரண்ட்ஸ் கடல் நீரை விட ஓரளவு உப்புத்தன்மை குறைந்த நீரைக் கொண்டது. இந் நீர்ப் பகுதி இலையுதிர் காலந் தொட்டு கோடைப் பருவம் வரை உறைந்து காணப்படும் கடுங்குளிர் கால நிலைக்குட்பட்டது.

அடுத்துள்ள காரா கடல் (Kara Sea—Karskoie More) ஜலசந்திகளை அதிகமாகக் கொண்டது. இதில் இரு பெருந் தீவுகளுக்கு இடையில் அமைந்த (நொவாயா ஜாம்லியா)— மாடோச்சின் ஷான் (Matochkin Shan) என்ற ஜலசந்தி முக்கிய மானது. சோவியத் ரஷ்யா நிலப்பகுதிக்கும் (Mainland) வைகாச் (Vaigach) தீவிற்குமிடையே உள்ள யுகார்ஸ்கி (Yugorski) ஜலசந்தி முற்காலத்தில் மாலுமிகளின் சரித்திரத்தில் முக்கியத்வம் பெற்றது. இதன் வழியாக சைபீரியாவின் சில பகுதிகள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டன எனத் தெரிய வருகின்றது.

காரா கடலின் பெரும்பகுதி ஆழமற்றதாக உள்ளது. ஆப், யெனிஸி போன்ற நதிகள் அடித்து வரும் வண்டல் படிவுகள் சுமார் 600′ (180 மீ) கனம் கொண்டவை. கரை உடைபட்டு, சில குடாக்களும், தலை நிலங்களும் (Head Lands) காணப்படு கின்றன. கோடையில் ஆறுகளின் வெப்பமான நீர் இப் பகுதி உறையாமல் இருக்க உதவுகின்றது. ஆனுல், குளிர்காலத்தில் முழுவதுமாக உறைந்த நிலை காணப்படுகின்றது. விஞ்ஞான முன்னேற்றத்தின் விளைவாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள கருவிகளின் துணை கொண்டு கூட இந்த உறைந்த பனிப்படர்க்கையை

அகற்றுதல் அரிதாகும். செப்டம்பர் மாதத்தில் சூரிய ஒளியினாலும், காற்றினாலும் ஓரளவு பனி உருகுதலுண்டு. இப் பனிப் படர்க்கை துருவப் பிரதேசத்திலிருந்து தன் தோற்றத்தைக் கொண்டில்லாது குறைந்த வெப்பத்தின் காரணமாக காரா பகுதியிலேயே உண்டாக்கப்படுகின்றது.

அடுத்து, காரா கடலுக்கும் பேரிங் நீர்ச்சந்திக்கும் இடையே 90° கி. தீர்க்கம் முதல் 170° மே. தீர்க்கம் வரையிலுள்ள பகுதியைத் துருவக் கடல் (Polar Sea) எனலாம். இதை 90° கி. தீர்க்கம் முதல் புதிய சைபீரியா தீவு வரை லாப்டேவ் (Laptev) கடல் என்றும், புதிய சைபீரியா தீவு முதல் ராங்கல் (Wrangel) தீவு வரையிலுள்ள பகுதியைக் கிழக்கு சைபீரியா கடல் என்றும், ராங்கல் முதல், பேரிங் நீர்ச்சந்தி வரையிலுள்ள பகுதியை சுக்சி கடல் (Chukchi Sea) என்றும் பிரித்துள்ளனர். கடற்கரையை அடுத்துள்ள நீர்ப்பகுதிகள் ஆழமற்ற தன்மையுடையவையாகும். மேற்கூறிய வரிசையில் துருவக் கடலின் முதற்பகுதி 20 முதல் 40 மீட்டர்கள் வரை ஆழம் கொண்டது; இரண்டாம் பகுதி 45—60 மீ ஆழம் கொண்டது. மூன்றும் பகுதி 45 மீ ஆழம் கொண்டது. இப் பகுதியில் லீனு (Lena) ஆறு கொண்டுவரும் தூய நீர் ஓரளவு வெப்பநீரைத் தருகின்றது. தவிர பேரிங் ஜலசந்தி வழியாகவும் வெப்பநீர் இப் பகுதியை அடைகின்றது. மேற்குப்பகுதியை விடக் கிழக்கு சைபீரிய கடற்பகுதியில் பனி அடர்த்தியாகக் காணப்படுகின்றது. இங்கு ஆறுகள் காணப்படாமையே இதற்குக் காரணமாகும். ஆகஸ்ட், செப்டம்பர் மாதங்களில் செலூஸ்கின் (Cape Cheliuskin) முனைப் பகுதியின் அருகிலுள்ள கால்வாய் திறந்திருப்பது ஓரளவு போக்குவரவிற்கு உதவுகின்றது. எனினும் மற்றைய காலங்களில் போக்குவரவு தடைப்படுகின்றது. லாப்டேவ் கடல் அருகில் உயர் உப்புத் தன்மை காரணமாக வேறுபட்ட தாவரங்கள் வளர்வதைக் காணலாம்.

சோவியத் ரஷ்யாவின் கிழக்குக் கடற்பகுதியில் அதாவது பசிபிக் பெருங்கடற் பகுதியில் பேரிங்கடல், ஒகாட்ஸ்க் கடல் (Okhotsk Sea), ஜப்பான் கடல் ஆகியவை முக்கியமான நீர்ப் பகுதிகள் ஆகும், பசிபிக் பெருங்கடலின் முகப்பில் முக்கிய அமைப்பைக் கொண்டவையாக காம்சட்கா தீபகற்பமும், குரில் தீவுகளும் உள்ளன. இவற்றுள் மிக முக்கியமான பேரிங்கடல் பசிபிக் பெருங்கடலிலிருந்து அலூஷியன் (Aleutian) தீவுகளால் பிரிக்கப்படுகின்றது. பேரிங் கடலின் வடபகுதி ஆழமற்றதாயும், அலூஷியன் தீவுகளுக்கருகில் சற்றே அதிக ஆழமுள்ளதாகவும் உள்ளது இதன் தென் பகுதியானது இதன் வழியாக வரும் வெப்ப நீரோட்டத்தின் விளைவாக உறையாமல் காணப்படு

கின்றது. ஆனல் வடபகுதியில் மிதக்கும் பனிப்பாறைகள் காணப்படுகின்றன. இதன் உப்பளவு பொதுவாக ஆயிரத்தில் 32 முதல் 34.5 பகுதிகளாக (%) மிகுதியான அளவில், இருந்தாலும் அனுதீர் (Anadyr) போன்ற ஆற்றுமுகத்துவாரங் களில் குறைவாகக் காணப்படுகின்றது.

பசிபிக் பெருங்கடலிலிருந்து காம்சட்கா, குரில் தீவுகள் ஆகிய நிலப்பகுதிகளால் பிரிக்கப்பட்டு, சோவியத் ரஷ்யாவின் சைபீரியப் பகுதிக்கு இணையாக உள்ள நீர்ப்பகுதி ஓகாட்ஸ்க் எனப்படும். குரில் தீவுகள் ஓகாட்ஸ்க் கடலின் தென் கிழக்குப் பகுதியில், ஜப்பானின் ஹொகாய்டோ தீவின் அருகில் அமைந்துள்ளன. இக் கடலின் தென்மேற்கில் சாஹாலின் எனும் பெரிய தீவும், வடமேற்கே ஷான்தார் (Shantar) தீவுகளும் உள்ளன. வட பகுதியில் கரையோரமாக உள்ள மலைப்பாங்கான பிரதேசத்தின் காரணமாக ஆழ்ந்த குடாப் பகுதிகள் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் ஜிஷியா குபா (Gizhiga Guba) பென்ஷினு (Penzhine முதலியன முக்கியமானவை. இப் பகுதியில் தைகோனேஸ் (Taigonos) எனும் தீபகற்பமும் உள்ளது. காம்சட்காவை அடுத்துள்ள மேற்புறக் கடற்பகுதி ஓரளவு சமமானதும், ஆழ மற்றதுமாகும். ஓகாட்ஸ்க் கடலின் தென்பகுதி ஏறக்குறைய கருங்கடல், காஸ்பியன் கடல் ஆகியவற்றின் வடபகுதிகளை ஒத்த அம்சங்களில் காணப்பட்டாலும், பெரிதும் துருவ காலநிலையையே பெற்றுள்ளது. இக் கடலின் தென்கிழக்குப் பகுதி 1,778 பாதம்ஸ் (Fathoms) ஆழங்கொண்டது. இங்குள்ள பனிப் படர்க்கை ஜூலை மாதத்தில் ஓரளவு உருகுவதால், அதன்பின் போக்குவரத் திற்குப் பயன்படும். இதன் உப்பளவு ஆமூர் நதியின் தெளிந்த நீர் கலத்தல் காரணமாக ஆயிரத்திற்கு 31 முதல் 32·5 பகுதிகளாக அதாவது பேரிங் கடற்பகுதியைவிடக் குறைந்த உப்பளவைப் பெற்றதாக உள்ளது. வலுத்த சூறுவளிகள் வீசுங் காலங்களில் ஜிஷிகா குடாவில் 11 மீ. உயர்ந்த ஓதங்கள் காணப்படுகின்றன. இங்குள்ள ஜோனு (Jonah) தீவுப்பகுதிகளில் எப்போதும் அடர்மூடு பனி (Fog) காணப்படுகின்றது. தவிர சால்மென் என்ற ஒருவகை பெயர்பெற்ற மீன்கள் இங்கு அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன.

அருகேயுள்ள ஜப்பானியக் கடல் ஓகாட்ஸ்க் கடலோடு டாடர் (Tater) ஜலசந்தி வழியாகவும், சாஹாலின்—ஹொகாய்டோவிற் கிடைப்பட்ட லா பெரோஸ் (La Perouse) நீர்ச்சந்தி வழியாகவும் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. ஜப்பான் கடல் டைஃபூன் என்ற சூறுவளிக்குப் பெயர் பெற்றது. இச் சூறுவளிகள் வீரியத்தோடு வீசும்போது கடலின் மத்தியப் பகுதியிலும், ஜப்பானியக் கடற்கரையிலுமே அதிகச் சேதம் ஏற்படுகின்றது.

பொதுவாக இதன் காரணமாகச் சைபீரியா பாதிக்கப்படுவதில்லை. ஜப்பான் கடலில் பொதுவாகக் குடாக்கள் குறைவெனினும் விளாடிவாஸ்டக்கிற்கருகில் பல குடாக்களும், தடுப்புகளும் காணப்படுகின்றன; விளாடிவாஸ்டக் ஒரு பாதுகாப்பான இடத்தில் அமைந்துள்ளது. இங்குள்ள போஸியட் (Posiet) குடா கொரிய எல்லைக்கருகில் அமைந்துள்ளது.

மேற்கூறிய நீர் எல்லைகளைத் தவிர, பால்டிக்கடலும், கருங்கடலும், அட்லாண்டிக் பெருங்கடலோடு இணைப்புப் பெற்ற முக்கிய நீர்ப்பிரிவுகளாகும். வட அமெரிக்காவிலுள்ள சுபீரியர் ஏரியானது அட்லாண்டிக் பெருங்கடலோடு தொடர்புற்றிருப்பதாக ஒரு கருத்து நிலவுகின்றது. பால்டிக் கடலும் அதே அளவிற்கு அட்லாண்டிக் பெருங்கடலோடு தொடர்பு உடையதாகும். இதன் ரீகா (Riga) குடா சோவியத் ரஷ்யாவின் கடலோரப் பகுதியில் அமைந்துள்ளது. இது பழங்காலத்தில் பனியாலும், பனிவண்டலாலும் நிரப்பப்பட்ட பெரிய பள்ளமாகக் கருதப்படுகின்றது. இக் கடல் மணல் திடல்களையும், அமிழ்த்தப்பட்ட, பாறைத் தன்மை கொண்ட கடலோரப் பகுதிகளையும் கொண்டது. இதன் கிழக்குப்பகுதி உறைந்து காணப்படுகின்றது. மேற்குப்பகுதி உறைவதில்லை.

கருங்கடல் பகுதியானது பாஸ்பரஸ் நீர்ச்சந்தி மர்மரா கடல், டார்டனல்ஸ் நீர்ச் சந்தி இவற்றின் வழியாக மத்திய தரைக் கடலோடு தொடர்பு கொண்டுள்ளது. இது மேற்கு-கிழக்காக டான்யூப் (Danube) முகத்துவாரத்திலிருந்து சோவியத் ரஷ்யாவிலுள்ள டிரான்ஸ் காகேஷியா வரை அகன்றுள்ளது. இதன் வடபகுதியில் கிரிமியா (Crimea) எனும் தீபகற்பமும், சுமார் 3,71,200 ச. கி. மீ. வியாபனம் கொண்ட அஸோவ் (Azov) கடலும் காணப்படுகின்றன. அஸோவ் கடலானது 5 கி. மீ. அகலமுடைய ஒரு நீர்ச் சந்தி மூலம் கருங்கடலோடு இணைக்கப்பட்டுள்ளது. கிரிமியாவின் தென் கிழக்குப் பகுதி மலைப்பாங்காக உள்ளது. அதிக அளவு ஆழம் தெற்குப் பகுதியிலும், மத்திய பகுதிகளிலும் காணப்படுகிறது. வடபகுதியில் மட்டும் தாற்காலிகப் பனிப் படர்க்கை காணப்படுகின்றது. மற்றப் பகுதிகளில் உறைநிலை காணப்படுவதில்லை.

வடக்கேயுள்ள அஸோவ் கடலில் குபான் (Kubon), டான் (Don) ஆகிய ஆறுகளிலிருந்து கிடைக்கும் தூய நீர்ச் சேர்க்கை காரணமாக உப்புத்தன்மை கருங்கடலைவிடக் குறைவாகக் காணப்படுகின்றது. பொதுவாக இது ஆழமற்ற கடற்பகுதியாகும். இப் பகுதி மீன் பிடிக்கும் தொழிலுக்குப் பெயர் பெற்றதாகும்,

காஸ்பியன் கடலானது சுமார் 4,33,610 ச. கி. மீட்டர்கள் பரப்பளவு கொண்ட, உலகின் மிகப் பெரிய உப்பு நீர் ஏரியாகும். இதன் நீளம் ஏறத்தாழ 1,200 கி. மீட்டர்கள்; அகலம் சற்றேறக் குறைய 430 கி. மீட்டர்கள். இதன் பெரும்பான்மைப் பகுதி ரஷ்யாவையும், சிறிய கடற்கரைப் பகுதி பாரசீக நாட்டையும் சார்ந்தவை. ஒரு பனிக் காலத்தில் (Ice Age) காஸ்பியன் கடலினின்றும் மத்திய தரைக் கடலுக்கு ஒரு வழி அமைந்தது. அப்போது காஸ்பியன் கடல் கருங்கடலினின்றும் பிரிக்கப்பட்டு தற்போதைய நிலையை அடைந்தது. இதன் வடபகுதியில் ஆழம் குறைவு; தென் பகுதியில் 1,150 மீ ஆழம் அமைகின்றது.

சோவியத் ரஷ்யாவும் அதன் அண்டை நாடுகளும்

சோவியத் ரஷ்யாவின் சர்வதேச எல்லைக் கோட்டினை நோக்கும் பொழுது உலகில் வேறெந்த நாட்டிற்கேனும் இத்துணை அண்டை நாடுகள் இருக்கின்றனவா என அதிசயிக்க வேண்டியுள்ளது. ரஷ்யாவின் வடமேற்கில் பின்லாந்தும் மேற்கே போலந்து, செக்கோஸ்லோவேகியா, ஹங்கேரி, ருமேனியா ஆகிய நாடுகளும் அமைந்துள்ளன. சோவியத் ரஷ்யாவிற்கும், கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கும் இடையே போக்குவரத்து, வாணிபம் முதலியன வளர வழியுள்ளது. தெற்கே தென்மேற்கு ஆசிய நாடுகளான துருக்கி, பாரசீகம், ஆப்கானிஸ்தானம் ஆகியவற்றோடும் தொடர்பு கொள்ள இயலும். உலகிலேயே அதிக மக்கட் தொகை கொண்ட சீனு, இந்தியா முதலியவற்றோடும் தொடர்பு கொள்ள வசதிகள் உண்டு. சீனுவிற்கும், சோவியத் ரஷ்யாவிற்கும் இடையே உள்ளது போல, இந்தியாவிற்கும், ரஷ்யாவிற்கும் இடையே சர்வதேச எல்லைக்கோடு கிடையாது. எனினும் ஆப்கானிஸ்தானின் குறுகிய பகுதி இந்தியாவின் எல்லையிலிருந்து சுமார் 41 கிலோ மீட்டர்கள் தொலைவிற்குள்ளேயே அமைகின்றது. இதன் மூலம் இரு பகுதிகளுக்குமிடையே தொடர்பு எளிது. எனவே இந்தியாவையும் சோவியத் ரஷ்யாவின் அண்டை நாடுகளுள் ஒன்றாகக் கருதலாம்.

சோவியத் ரஷ்யா மங்கோலியா, கொரியா ஆகிய நாடுகளோடும் தொடர்பு கொண்டுள்ளது. விரைவில் முன்னேற்றம் பெற்று வரும் ஜப்பான் தீவுகளுக்கும் ரஷ்யாவில் அடங்கிய குரில் தீவுகளுக்கும் இடையே தொலைவு அதிகமில்லை. மேலும் பேரிங் கடற் பகுதியில் ரஷ்யா, வடஅமெரிக்கா இவற்றிற்கிடையே உள்ள தொலைவு சுமார் 4·8 கி. மீ. ஆகும். இவ்வாறு பரந்த நாற்கர வடிவில் அமைந்து சோவியத் ரஷ்யா, ஐரோப்பா, ஆப்பிரிக்கா, தென்கிழக்கு ஆசியா, ஜப்பான், அமெரிக்கா

முதலிய பகுதிகளோடு தொடர்பு கொண்ட ஒரு முக்கிய நாடாகும். பரந்து காணப்படினும் சிலியைப் போன்று (Chile) ஒழுங்கற்ற அமைப்பில் இல்லாது, ஒருங்கே பொருந்திய கட்டுக் கோப்பான (Compact) அமைப்பைப் பெற்றது ரஷ்யா; 1971 வரையமைந்த பாகிஸ்தானின் நிலை போன்று இடத்தோற்ற பிரிவினையும் (Locational separation) இங்குக் காணப்படவில்லை.

பரந்து காணப்படும் இந் நாடு பலதரப்பட்ட நிலத்தோற்றங் களையும், கால நிலையையும், தாவர வகைகளையும், விலங்கு இனங் களையும், பல்வேறு மொழிகள் பேசும் மக்களையும், பலவினங்களைச் (races) சார்ந்த மக்களையும், பல மதத்தினரையும் பெற்றிருந் தாலும், அதிக மக்கள் தொகை கொண்ட நாடுகளின் வரிசையில் மூன்றும் இடத்தையே வகித்தாலும் ஓர் அரசின்கீழ் ஒன்றிய ஆட்சிக்குட்பட்டு வியத்தகு முன்னேற்றம் பெற்று வருவது வரலாறு காணாத அதிசயமாகும். இதன் காரணத்தை ஓரளவு பின்வரும் அத்தியாயங்களில் காணலாம்.

வியத்தகும் வகையில் மின்வேகத்தில் முன்னேறி வரும் சோவியத் ரஷ்யாவின் அமைவிடத்தில் அடங்கியுள்ள சிறப்பை நீண்ட காலத்திற்கு முன்பே, இந் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில், ஒரு ஆங்கிலப் புவியியல் வல்லுநர் தன்னுடைய இதயப்பகுதி கோட் பாட்டின் (Heart land concept) மூலம் முன்னறிவித்துள்ளார். மெகின்டர் (H. J. Mackinder) எனும் அவ் வல்லுநர் ரஷ்யாவின் உள்நாட்டு அமைவிடம் (Interior location) மிக முக்கியத்துவம் பெற்றது எனவும், அதன் மத்தியப் பகுதியிலுள்ள ஆறுகளின் வடிகால் பிரதேசமே இதயப்பகுதி என்றும் கூறியுள்ளார். இவ் விதயப் பகுதியின் மையமே சரித்திரத்தின் புவியியல் அச்சு என்றும் அவர் கூறுகின்றார். இவர் விளக்கும் மற்றொரு பகுதி உலகத் தீவு (World Island) எனப்படும். அது தற்போது யுரேஷியா, ஆப்பிரிக்கா, ஆகிய கண்டங்களுக்கு இணைப்பாக உள்ள நாடு களாகக் கூடும். இவர் கூற்றுவது,

"Who rules the Eastern Europe, Commands the Heartland;
Who rules the Heartland, Commands the world Island;
Who rules the world Island, Commands the world."

இதன்படி புவியியல் அச்சு (Geographical pivot of history) சோவியத் நாட்டின் மையத்திற்கு அருகிலுள்ளது. இதன் வட பகுதிகள் உறைந்துள்ளன. தவிர மணற்றடைகளும், சதுப்பு நிலங்களுமாகக் காட்சியளிக்கின்றது. எதிர்த்து வரும் கடற்படை யினரைத் தடுப்பதற்கு ஏற்றாற்போல் இதன் உள்நாட்டு அமைப்பு விளங்குகிறது. இந்த இதயப் பகுதி பண்டைக் காலந்தொட்டே

கைப்பற்றுவதற்கரிய இடமாகக் கருதப்பட்டு வருகின்றது. ஐரோப்பாவின் பல பகுதிகளையும் கைப்பற்றிய ஹூணர்களும், டார்டார்களும் இந்த இதயப் பகுதியைச் சேர்ந்தவர்கள். இந்த இதயப் பகுதியை ஆள்பவரே உலகத் தீவினை ஆளுவர் என்றும், உலகத் தீவினை ஆள்பவரே உலகினை ஆள்வர் என்றும் கூறுவதிலிருந்து இந்த வல்லரசின் முக்கியத்துவம் விளங்குகின்றது.

கண்டுபிடிப்பும் குடியேற்றமும் (Exploration, Settlment and Survey)

ரஷ்யர்களின் பேரரசு பல இடர்ப்பாடுகளிடையே உருவாக்கப்பட்டதாகும். ரஷ்யர்கள் பனிப்படர்க்கையற்ற கண்டப் பகுதியை அடையும் ஆவலுடன் பல புதிய கண்டுபிடிப்புகளில் ஈடுபட்டார்கள். இதற்குக் காரணம் இவர்களது நிலப்பகுதி பெரும்பாலும் உறைந்து அல்லது மணற்பாங்காக காணப்பட்டதேயாகும். பதினைம் நூற்றுண்டில் இவர்கள் வடக்கே பல புதிய இடங்களைக் கண்டுபிடித்து வடதுருவப் பிரதேசத்தில் ஆதிக்கம் செலுத்தினர். பதினேழாம் நூற்றுண்டில் பசிபிக் பெருங்கடலின் அடுத்த பகுதிகளைக் கைப்பற்றி சர்வாதிகாரத்தை வலுவாக்கினர். பதினெட்டாம் நூற்றுண்டில் வெப்பமான காலநிலை கொண்ட பகுதிகளை உட்படுத்தும் நோக்குடன் ஐரோப்பாவிலுள்ள பால்டிக்கடல், கருங்கடல் பகுதிகளைக் கைப்பற்றினர். இதற்கு முன்னர், இயேசுநாதர் காலத்திற்கும் முன்பிருந்து பதினேழாம் நூற்றுண்டு வரை பலவகை ஆசிய மக்கள் ரஷ்யாவின் தெற்கே வியாபித்துள்ள ஸ்டெப் புல்வெளிகளில் குடியேறி வாழ்ந்து வந்தனர். இந்த இனத்தாரில் ஷித்தியன்கள் (Scythians) ஹூணர்கள் (Huns) மக்யார்கள் (Magyars) ஆகியோர் யூக்ரேன் பகுதியில் முக்கியத்துவம் பெற்றவர்கள். தவிர ஸ்லாவ் (Slavs) என்ற இனத்தவர் யூகோஸ்லாவியா, பல்கேரியா ஆகிய இடங்களிலிருந்து கிழக்காக இடம் பெயர்ந்து ஓகா (Oka) நதிக்கரையில் குடியேறினர். மேலும் கிரேக்கர்கள் வர்த்தகத்தை வலுப்படுத்தும் நோக்கோடு பாஸ்ஃபரஸ் (Bosphorus), டார்டெனெல்ஸ் (Dardenells) நீர்ச்சந்திகளைக் கடந்து கருங்கடற்கரையைச் சூழ்ந்த பகுதிகளில் குடியேறினர்.

ஒன்பதாம் நூற்றுண்டில் ஸ்வீடன் நாட்டைச் சேர்ந்த வாரங்கியர் (Varangiars) என்ற மறுபெயர் கொண்ட வைக்கிங்குகள் (Vikings) தென்கிழக்காகச் சென்று ஸ்லாவ் மக்களைத் தாக்கினர். இப் போரில் தலைவராகிய ரூரிக் (Rurik) என்பவர் ஸ்லாவ் மக்களை ஒருமைப்படுத்தி, பின் நீப்பர் ஆற்றுப் போக்கில் மற்றும் சில பகுதிகளைக் கண்டுபிடித்து, கீவ் (Kive)

என்ற இடத்தில் ஸ்திரமான ஓர் ஆட்சியை அமைத்தார். கீவ் நாட்டினருக்கும், பைஸான்டைன் (Byzantine) நாட்டிற்கு மிடையே வர்த்தகத் தொடர்பு வளரத் துவங்கியது. கீவ் முதலவை (Principality of Kiev) எனப்பட்ட இவ்வரசு சிறு பிரிவு களாகப் பிரிக்கப்பட்டு ஆளப்பட்டது.

கீவ் குடியிருப்பு சிறந்த நதிக்கரை அமைப்பைப் பெற்றதால் கிழக்கு ஸ்லாவ் மக்கள் ரஷ்ய பெருஞ் சமநிலத்தின் மேற்குப் பகுதி முழுவதும் குடியேறினர். ஆறுகளை யொட்டி வளர்ச்சியடைந்து வலுப் பெற்றுள்ள இக் குடியரசு (கீவ் முதலியவை) 'ரஷ்யாவின் தாய்' என்று புகழ்ப்படுகின்றது. இச் சமயம் ஸ்காண்டிநேவிய நாடுகளினின்றும்—குறிப்பாக டென்மார்க்கிலிருந்து வந்த ரூஸ் (Rus) என்ற இனத்தவர்கள் ரஷ்யாவில் பல இடங்களை ஆக்கிர மித்துப் பல பெரிய குடியேற்றங்களை ஏற்படுத்தியதால் இது ரஷ்யா (Russia) எனும் பெயரைப் பெற்றது. ரூஸ் மக்கள் கீவ் முத லவையை முக்கிய மையமாகக் கொண்டு ஒரு வலுவான அரசினை உருவாக்கினர். இவ்வரசு ரஷ்யாவின் மேற்குப் பகுதியிலுள்ள முக்கியமான ஆற்று வடிகால் பிரதேசங்களில் பரவிப் பெருகி யுள்ளது; இப் பிரதேசத்தில் நீப்பர், நீஸ்டர் (Dneister) பக் (Bug), நீமென் (Niemen), டுவைனு (Dvina), வோல்கா (Volga) ஆகிய ஆறுகளின் வடிகால் பகுதிகள் அடங்கும்.

டார்டார் படைகள் யுக்ரேன் பகுதியிலுள்ள ஸ்லாவ் குடியரசை பதின்மூன்றும் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் வீழ்த்தி வடக்கே விளாட்மிர் (Vladmir) மாஸ்கோ (Moscow) ஆகிய பகுதி களையும் எதிர்த்துப் போரிட்டனர்; ஆனால், மாஸ்கோவிலுள்ள மாஸ்கோவைட்டுகள் பலம் பொருந்தியிருந்ததால் முறியடிக்கப் பட்டனர். மேலும் மாஸ்கோவைட்டுகள் தங்கள் குடியமைப்பை வலுப்படுத்தும் வேலையில் ஈடுபட்டு வடமேற்கிலும், கிழக்கிலும், பல பகுதிகளைக் கைப்பற்றினர். இவ்வமயம் பயங்கர இவான் (Ivan the Terrible) என்பவர் தன்னை ரஷ்யாவின் ஸார் (Tzar) எனக் கூறிக் கொண்டு, இம்மக்களை ஆண்டு வந்தார். இதன் பின் மகாபீட்டர் (Peter the Great) மன்னரும், காதரின் அரசியும் (Queen Catherine) ஆண்டனர். பல அண்டை பகுதிகளைக் கைப் பற்றியதால் ரஷ்யாவின் பரப்பு பெருகியது. தவிர மங்கோலியர் படையெடுப்பிலிருந்து இந்த அரசு காக்கப்பட்டது.

குறிப்பாக, பீட்டர் மன்னர் காலத்தில் ரஷ்யா கடல்மீது ஆதிக்கம் செலுத்தத் தொடங்கியது. உறையாத நிலையும், சிறந்த அமைப்பும் பெற்ற துறைமுகங்களைக் கண்டுபிடிக்கும் நோக்கத்தில் பல புதிய பகுதிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு, வல்லரசு

பல்கிப் பெருகியதோடன்றி, பீட்டரின் திறமையால் மக்கள் ஒற்றுமையாக, பகைவரின் தொல்லையின்றி வாழத் தொடங்கினர். தற்போது சோவியத் ரஷ்யா தனித்திறமை பெற்றுள்ளதற்கு அக் காலத்து பீட்டர் மன்னரின் திறமையே அடிப்படை எனக் கருதப்படுகின்றது.

பதினேழாம் நூற்றாண்டில் ரஷ்யர்கள் தம் எல்லைகளை விரிவு படுத்தும் நோக்கோடு கிழக்கிலும், தெற்கே காஸ்பியன் கடலை அடுத்த பகுதிகளிலும் பல இடங்களைக் கைப்பற்றுவதில் ஈடு பட்டனர். ஆமூர் ஆற்று வடிநிலப்பகுதியில் மாஞ்சு (Manchu) அரசனிடமிருந்து ரஷ்யருக்கு எதிர்ப்புக் கிளம்பியது. ஆயினும், சைபீரியாவின் வளத்தை முன்னிட்டு ரஷ்யர்கள் அதனைக் கைப் பற்றும் நோக்கோடு கிழக்கே முன்னேறினர். இப் பகுதியில் பெரு வாரியாகக் கிடைக்கும் ஃபர் (Fur) தோலைக் கொண்டு (பட்டு ரோமம்) வியாபாரம் நடத்த ஏற்ற வாய்ப்புகள் உண்டு. மேலும், காம்சட்கா, அலாஸ்கா முதலிய பகுதிகளுடன் வியாபாரத் தொடர்பு கொள்ளவும் வசதி இருந்தது. ரஷ்யர்கள், சைபீரியா வின் முதற்குடிகளை அடிமைப்படுத்தி, அதன் கனிவளம், தாவர வளம், நிலவளம், நீர்வளம் ஆகியவற்றை முற்றிலுமாகப் பயன் படுத்தியதோடு நாட்டினையும் விரிவுப்படுத்தினர்.

ரஷ்யாவின் மேற்கு நோக்கிய முன்னேற்றம்

ரஷ்யாவானது அண்மையிலுள்ள ஐரோப்பிய நாடுகளில் உருவான மறுமலர்ச்சி (Renaissance), மதச்சீர்த்திருத்தம் (Reformation) ஆகியவற்றின்மூலம் பாதிக்கப்படாது, தனித் தன்மையோடு விளங்கியது. மகாபீட்டர் மன்னர் சோவியத் யூனியனின் வரலாற்றில் ஒரு முக்கிய இடத்தைப் பெறுபவர். இவர்தாம் முதலில் கப்பற்படையை உருவாக்கினார். இவர் நினைவாக இவர் பெயரில் செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்க் (St. Petersburg) என்னும் நகர் அமைக்கப்பட்டது. இதனைத் தலைநகராகக் கொண்டு ஒரு வலுவான மத்திய அரசு நிலைநாட்டப்பட்டது. கைத் தொழில்கள், வியாபாரம் முதலியன மேம்பாடுற்றன.

கருங்கடலை யொட்டிய பகுதிகள், கிரிமியா தீபகற்பம், காகஸஸ் மலைப் பகுதி, ஆமூர்ப் பிரதேசம், துருக்கிஸ்தானம் முதலிய பகுதிகளில் ரஷ்யர்களின் ஆட்சி பரவ இவ்வல்லரசு விரிவடைந்தது. இதன் பயனாகக் கருங்கடற் பகுதியில் ரஷ்யக் கடற்படை ஓர் உறுதி யான தளத்தை ஏற்படுத்தும் வாய்ப்பைப் பெற்றது. மேலும், ஆமூர் நதிக்கரையின் அருகிலுள்ள விலாடிவாஸ்டக் (Vladivostok) துறைமுகமும் ஏற்படுத்தப்பட்டது. இவ்வாறு பரந்து விரிந்து,

வலிமை பெற்ற இவ் வல்லரசு, முதல் உலகப் போரில் தோல்வியுற்றதால், சிறிது பின் தங்க ஆரம்பித்தது. சிறிது காலம் சென்ற பின் இரண்டாம் உலகப் போரில் பெற்ற வெற்றியின் மூலம் இழந்த சில செல்வங்களை மீண்டும் பெற்றுத் தன்னிகரற்ற தலை சிறந்த நாடாக முன்னேறியது; போலந்து, பின்லாந்து, சீனு ஆகிய நாடுகளிலிருந்தும் சில பகுதிகளைப் பெற்றது.

தற்போது U. S. S. R. எனப்படும் சோவியத், சுயாட்சி பெற்ற 15 குடியரசுகளைக் கொண்டது. இவை ஒவ்வொன்றும் மக்கள் நெருக்கம் மிக்க, கலாச்சாரப் பண்பாட்டில் முன்னேறிய பகுதிகளைக் கொண்டவையாகும். இக் குடியரசுகளுள் முக்கியத்துவம் பெற்றவை பைலோ ரஷ்யா (Byelorussia) குடியரசும், யுக்ரெய்னியன் (Ukrainian) குடியரசும் ஆகும்.

சோவியத் குடியாட்சி பல்வேறுபட்ட குடியரசுகளைக் கொண்டது. இதில் அரசியற்புனை குடியரசுகள் (Constituent Republics), சுயாட்சிக் குடியரசுகள் (Autonomous Republics), சுய நிர்வாகங் கொண்ட 'ஆப்ளாஸ்டுகள்' (Oblasts), தேசிய மாவட்டங்கள் (National Okrugs) முதலியன அடங்கும்.

சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு ஒன்றியத்தில் 15 ஒன்றிப்புக் குடியரசுகள் (Union Republics) உள்ளன. ஒவ்வொரு குடியரசும் அதிலுள்ள பெரிய தேசிய வட்டாரத்தின் (Nationality) பெயரால் குறிக்கப்படுகின்றது. இவை 113 வட்டாரங்களாகவும் (territories) பிரதேசங்களாகவும் (regions) பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் சுயாட்சி நிர்வாகம் நடத்தும் எண்ணற்ற சிறு தேசிய வட்டாரங்கள் உள்ளன. மொத்தத்தில் 20 சுயாட்சிக் குடியரசுகளும் (20 Autonomous Republics) 8 சுயாட்சிப் பிரதேசங்களும் (Autonomous Regions) 10 தேசிய பகுதிகளும் (National Areas) உள்ளன. சோவியத் ஒன்றியத்திலடங்கிய பதினைந்து குடியரசுகளைப் பற்றிச் சிறிது காண்போம்

ரஷ்ய சோவியத் சோஷலிஸ சமஷ்டிக் குடியரசு (RSFSR) ; 17·1 மி. ச. கி. மீ பரப்புடைய இக் குடியரசு 1917ஆம் ஆண்டு நவம்பர்த் திங்கள் ஏழாம் நாள் உருக் கொண்டது. சோவியத் ஒன்றியக் குடியரசின் மக்களில் 55 சதவீதத்தினர் இங்கு வசிக்கின்றனர். இங்குப் பல தேசிய இனங்கள் காணப்படுகின்றன. இச் சமஷ்டிக் குடியரசில் 16 சுயாட்சிக் குடியரசுகளும், 5 சுயாட்சிப் பிரதேசங்களும், 10 தேசிய வட்டாரங்களும் அடங்கியுள்ளன. மக்களிற் பெரும்பான்மையினர் (83%) ரஷ்யர்கள். இக் குடியரசின் தலைநகர் மாஸ்கோ; மற்றப் பெரிய நகரங்கள் லெனின்

கிராடு, கார்க்கி, நோவோசிபிர்ஸ்க், க்யூபிஷேவ், ஸ்வெர்ட்லோவ்ஸ்க், காஸான், வோல்கா கிராடு முதலியன.

உக்ரைன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு : 1917 டிசம்பர்த் திங்கள் 25ஆம் நாள் உருவாகியது. இக் குடியரசு 6,01,000 ச. கி. மீ. பரப்புடையது. மக்கட் தொகையதிகம் கொண்ட குடியரசுகளுள் இது இரண்டாம் இடம் வகிக்கின்றது. பெரும்பான்மை மக்கள் உக்ரேனியர் ஆவர் (77%). தலைநகரம் கீவ். கார்கோவ், டோனெட்ஸ்க், நீப்ரோ பெட்ரோவ்ஸ்க், ஒடிஸ்ஸா, ஸபோரோஷ்யே முதலியன மற்ற முக்கிய நகரங்கள்.

பைலொரஷ்யா சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு : 1919 ஜனவரி முதல் தேதி உருவானது. இதன் பரப்பளவு 2,0 ,600 ச. கி. மீ. மக்களில் பெரும்பாலோர் பைலோரஷ்யர்கள்; தலைநகரம் பின்ஸ்க்.

1924 அக்டோபர் 27-ல் உருவான உஸ்பெக் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு 450 ச. கி. மீ. பரப்புடையது. காராகல்பக் சுயாட்சிக் குடியரசும் இதனுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. மக்களிற் பெரும்பாலோர் உஸ்பெக்குகள். தலைநகரம் தாஸ்கெண்ட்.

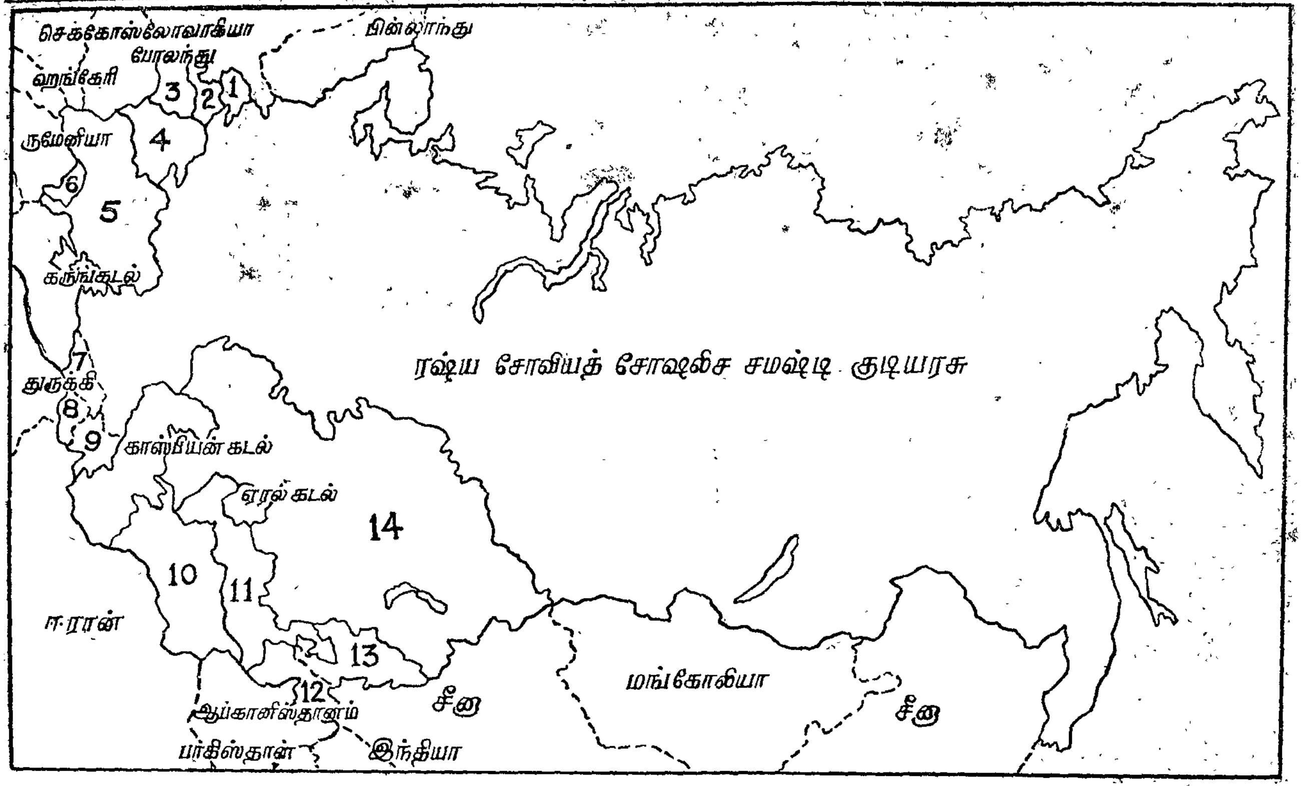
கஸாக் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு, 1936-டிசம்பர் 5-ல் உருவானது. மக்களிற் பெரும்பாலோர் ரஷ்யர்களும் கஸாக்குகளுமாவர். தலைநகரம் அல்மா—அடா.

அப்காஸியன், அஸாரியன் சுயாட்சிக் குடியரசுகளையும் தென் ஒசீட்டிய சுயாட்சிப் பிரதேசத்தையும் இணைத்துக்கொண்ட ஜியார்ஜிய சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு 1921 பிப்ரவரி 25-ல் உருவானது. மக்கட் தொகையில் ஜியார்ஜியரே முதன்மையானவர்கள். தலைநகரம் டிபிலிசி.

1920-ஏப்ரல் 28-ல் உருவாகியது 86,000 ச. கி.மீ. பரப்புடைய அஸர்பெய்ஜான் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு. இதன் மக்களிற் பெரும்பான்மையாேர் அஸர்பெய்ஜானியராவர். தலைநகரம்பாகு.

லிதுவேனிய சோவியத் சோஷலிசக் குடியரசு 1940 ஜுலை 21-ல் உருவானது. தலைநகர வில்நியஸ். இக் குடியரசில் லிதுவேனியர்களே மிகுதி.

1940 ஆகஸ்ட் 2-ல் உருவானது மோல்டாவிய சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு. இதன் பரப்பு 33,700 ச. கி.மீ. மக்களில் ⅔ பகுதியினர் மோல்டாவியர். தலைநகர் கிஷினெவ்.



படம் 5 சோவியத் ஒன்றியமும் அண்டை நாடுகளும்

1. எஸ்டோனியன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு
2. லாட்வியன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு
3. லித்துவேனியன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு
4. பைலோரஷியன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு
5. யுக்ரேன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு
6. மால்டோவியன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு
7. ஜியார்ஜியன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு
8. ஆர்மீனியன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு
9. அஸர்பெய்ஜான் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு
10. டர்க்மென் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு
11. உஸ்பெகிஸ்தான் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு
12. டாட்ஜிகிஸ்தான் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு
13. கிர்கிஸ் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு
14. கஸக்ஸ்தான் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு

1940 ஜூலை 21-ல் உருவான லாத்விய சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு, லெட்டுகளை பெருவாரியாகக் கொண்டது (62%). இதன் பரப்பு 63,700 ச. கி. மீ.; தலைநகரம் ரீகா.

கிர்கிஸ் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு, 1936 டிசம்பர் 5-ல் உருவானது. பரப்பு 19,85,000 ச. கி. மீ. பெரும்பான்மைக் குடிகள் கிர்கிஸியரும் (40%), ரஷ்யர்களும் (30%) ஆவர். தலைநகரம் ப்ரன்ஸ்ட்டாட்ஜிக்.

சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு 1929 டிசம்பர் 5-ல் உருவானது. பரப்பளவு 1,43,100 ச. கி. மீ. பெரும் பகுதி மக்கள் தாஜிக்குகள். இக் குடியரசில் கோர்சனு- பதாக்ஷான் சுயாட்சிப் பிரதேசங்களும் அடங்கியுள்ளன. தலைநகரம் துஷான்பி.

ஆர்மீனியன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு 1920 நவம்பர் 29-ல் உருவானது. பரப்பளவு 29,800 ச. கி. மீ. பெருவாரியான மக்கள் (88%) ஆர்மீனியர்கள். தலைநகரம் எரெவான்.

டர்க்மென் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு 1924- அக்டோபர் 27-ல் உருவானது. பரப்பளவு 4,88,000 ச. கி. மீ. இக் குடியரசில் டர்க்மென்கள் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றனர் (61%). தலைநகரம் அஷ்காபாத்.

45,100 ச. கி. மீ. பரப்புடைய எஸ்டோனிய சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு 1940 ஜூலை 21-ல் உருவானது. மக்களில் 73% எஸ்தோனியர்களாவர். தலைநகரம் டாலின் ஆகும்.

இவை தத்தம் சுயாட்சிக் குடியரசின் ஆட்சிக்கும், அதிகாரத் திற்கும் கட்டுப்பட்டவையாகும். இப் பிரிவுகள் யாவும் பொதுவாக ஆட்சிப் பரிபாலனத்திற்கென பிரிக்கப்பட்டவை யாகும். இவை தவிர இன்னும் சில சிறுசிறு பிரிவுகளாகக் குடியரசு பகுக்கப் பட்டுள்ளது. அதற்கு ரேயான் (rayan) என்று பெயர். ரேயான்களில் நகர்ப்புற ரேயான் எனவும், கிராமிய ரேயான் எனவும் இரு பிரிவுகள் உள்ளன.

சோவியத் யூனியன் இத்தகைய நிர்வாகக் குழுக்களைக் கொண்ட ஒரு கூட்டாட்சியாகும். இதற்குத் தலைமையாக உள்ளது சோவியத் உயர் அவை (Supreme Soviet) ஆகும் இந்த அவை புதிய சட்டங்களைப் புனைவதில் ஈடுபடுகின்றது. முன் குறிப்பிட்ட குழுக்களிலிருந்து அதாவது அரசியற் புனை குடியரசு, சுயாட்சிக் குடியரசு, ஆப்ளாஸ்டுகள் ஆகியவற்றிலிருந்து, அங்கத் தினர்கள் சோவியத் உயர் அவைக்குப் பிரதிநிதிகளாக அனுப்பப்

படுவர். தவிர, சோவியத் யூனியன் (Union of the Soviet) என்ற மற்றொரு அமைப்பில் ஒவ்வொரு 3,00,000 பேருககு ஒரு பிரதிநிதி வீதம் தேர்ந்தெடுக்கபபட்டு அனுப்பப்படுவர். இவர்கள் உதவியால் நிர்வாகப் பரிபாலனம் நடைபெறுகின்றது.

சோவியத் சோஷலிஸக் ஒன்றிப்புக் குடியரசு 15 பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவை வருமாறு:

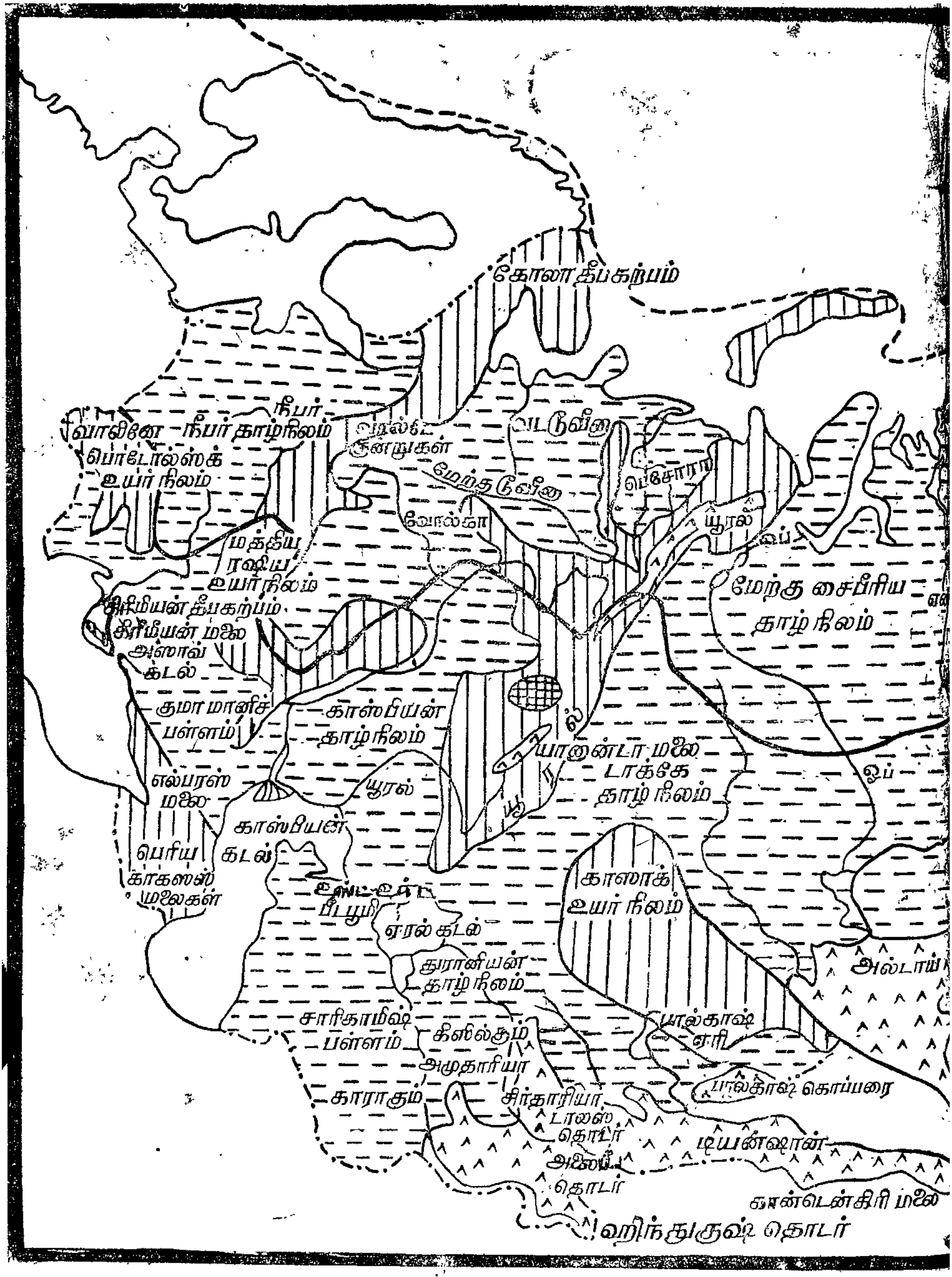
1. ரஷ்ய சோவியத் சோஷலிஸ சமஷ்டி குடியரசு (Russian Soviet Federal Socialist Republic)
2. யுக்ரேன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு (Ukraine S. S. R)
3. பைலோ ரஷ்யன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு (Byelorussian S. S. R)
4. எஸ்டோனியன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு (Estonian S. S. R)
5. லித்துவேனியன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு (Lithuanian S. S. R)
6. லாட்வியன் சோவியத் சோஷலிசக் குடியரசு (Latvian S. S. R)
7. மால்டேவியன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு (Moldavian S. S. R)
8. ஜியார்ஜியன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு (Georgian S. S. R)
9. ஆர்மீனியன் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு (Armenian S. S. R)
10. அஸர்பெய்ஜான் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு (Azerbaijan S. S.R)
11. காஸக்ஸ்தான் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு (Kazakhstan S. S. R)
12. உஸ்பெகிஸ்தான் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு (Uzbekistan S. S. R)
13. கிர்கிஸ் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு (Kirghiz S. S. R)
14. டாட்ஜிகிஸ்தான் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு (Tadzhikistan S. S. R)
15. டர்க்மென் சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு (Turkmen S. S. R)

2. நிலத்தோற்றம்

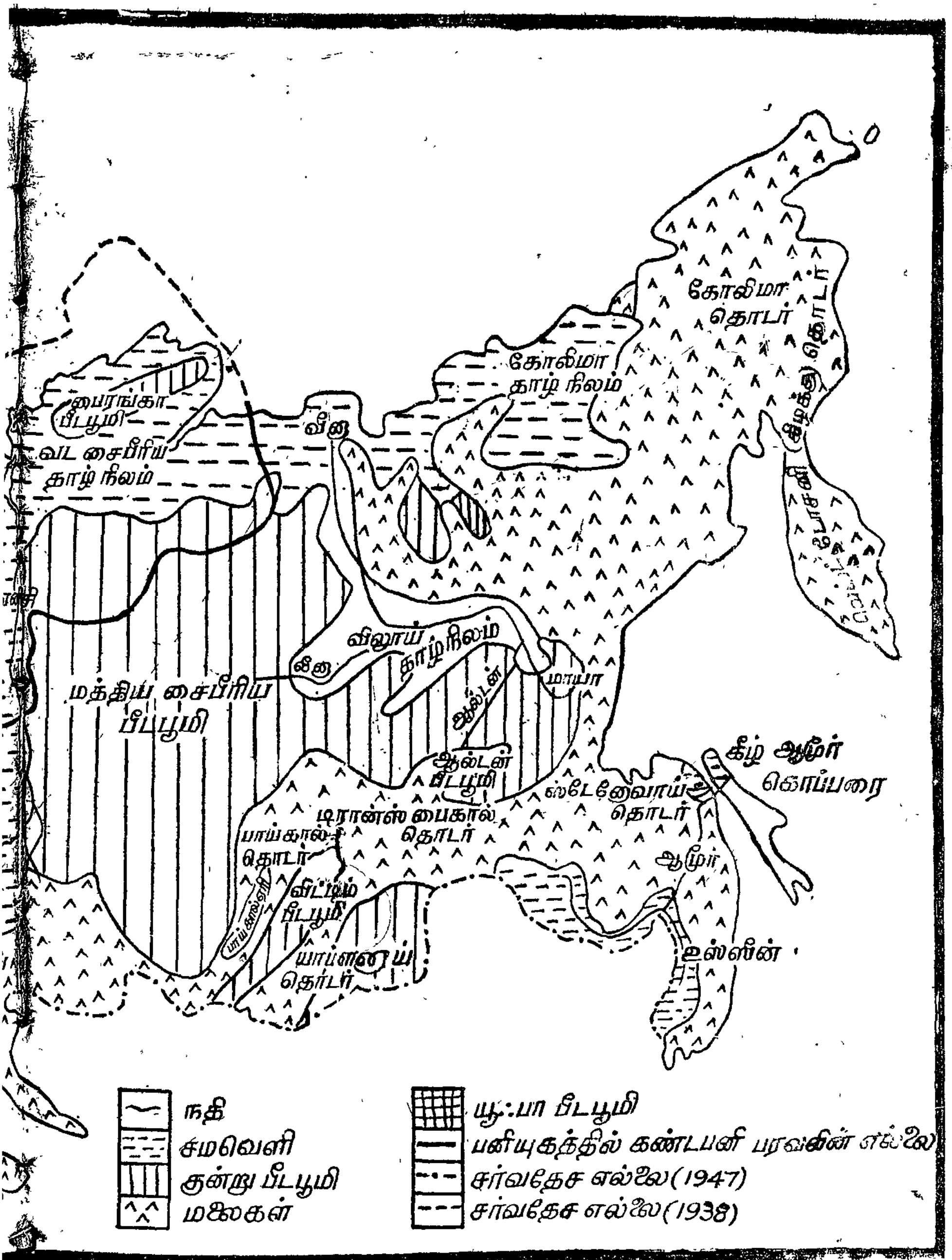
சோவியத் ஒன்றியத்தின் பொதுவான நிலத்தோற்றத்தை ஆர்க்டிக் பெருங்கடலை நோக்கிச் சரிந்துள்ள பெரிய பள்ளம் (Amphitheatre) எனக் கருதலாம், கிழக்கு, தெற்கு, தென்மேற்கு, தென்கிழக்குப் பகுதிகளில் உயர்ந்த மலைத்தொடர்களும், வடக்கு, வடகிழக்கு, வடமேற்கு, மேற்கு, கிழக்குப் பகுதிகளில் நீர் எல்லைகளும் இதனைப் பாதுகாக்கின்றன. சோவியத் ஒன்றியத்தின் எல்லைக்கோடு 60,000 கி. மீ. நீளமுடையது; அதாவது பூமத்திய ரேகையின் நீளத்தைக் காட்டிலும் ஒன்றரை மடங்கு நீளங் கொண்டது. உலகின் வேறு எந்த நாடும் இத்தகைய நீளமான எல்லையைப் பெற்றிருக்கவில்லை. இவ்வெல்லைக் கோட்டில் மூன்றில் இரு பங்குக் கடலோரமாக அமைந்துள்ளது. பன்னிரு கடல்களும், மூன்று பெருங்கடல்களும் சோவியத் ஒன்றியத்தின் எல்லைப் பகுதியில் அலைமோதுகின்றன.

பலதரப்பட்ட நிலத்தோற்றங்கள் கொண்ட இந் நாட்டின் நில உருவ அமைப்பைத் தெரிந்து கொள்ளுதல் மிக அவசியம். ஆயிரக்கணக்கான சதுர கிலோ மீட்டர்கள் பரப்பில் விரிந்து காணப்படும் உயரமான அல்டாய், டியன்ஷான், தாகேஷியன் மலைத் தொடர்களும், அவை சூழ்ந்த நிலப் பகுதிகளும், 2 மிலியன் சதுர கி. மீ. பரப்புக் கொண்ட மேற்கு சைபீரியச் சமவேளியும் உலகிலேயே மிக முக்கியத்துவம் பெற்றவை. கடல் மட்டத்திற்கும் தாழ்ந்த இரு தாழ்நிலங்களும் காணப்படுகின்றன. அவையாவன :—1. கடல் மட்டத்திற்கும் 28 கி. மீ. தாழ்ந்த காஸ்பியன் தாழ்நிலம்; 2. கடல் மட்டத்தை விட 13 கி. மீ. தாழ்ந்த கிர்கிஸ் (Khirkiz) வடிநிலத்தைத் தன்னுட் கொண்ட டுரான் (Turan) தாழ்நிலம். பொதுவாக நிலத்தோற்றத்தை ஆராய வேண்டி ரஷியாவை மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. மேற்குப்பகுதி : வடக்கே யூரல் மலைத்தொடர் முதல் தெற்கே ஏரல் கடல் வரையமைந்த பகுதியைக் கிழக்கு எல்லையாகக் கொண்டது.



படம் 6.
சோவியத் ஒன்றியம்—நிலத் தோற்றம்



பைரங்கா
பீடபூமி
வட சைபீரிய
தாழ் நிலம்
கோலிமா
தாழ் நிலம்
கோலிமா
தொடர்
விலூய் தாழ்நிலம்
லீன
மத்திய சைபீரிய
பீடபூமி
மாயா
ஆல்டன்
பீடபூமி
ஸ்டேனேவாய்
தொடர்
கீழ் ஆமூர்
கொப்பரை
டிரான்ஸ் பைகால்
தொடர்
பாய்கால்
தொடர்
விட்டிம்
பீடபூமி
யாப்ளனாய்
தொடர்
ஆமூர்
உஸ்ஸீன்
நதி
சமவெளி
குன்று பீடபூமி
மலைகள்
யூ:பா பீடபூமி
பனியுகத்தில் கண்டபனி பரவலின் எல்லை
சர்வதேச எல்லை (1947)
சர்வதேச எல்லை (1938)

2. மேற்கு சைபீரியத் தாழ்நிலமும் மத்திய சைபீரியப் பீடபூமிப் பகுதியும்: இதன் தெற்கேயுள்ள மத்திய ஆசியாவின் மலைத்தொடர்ப் பகுதியும், தென் கிழக்கிலுள்ள டிரான்ஸ்-பெய்கால் மலைத்தொடர்களும் இதனில் அடங்கும்.

3. தூரக் கிழக்குப்பகுதி.

மேற்குப் பகுதி

மேற்குப் பகுதிக்கு ஐரோப்பிய ரஷியா என்ற மறுபெயர் வழக்கிலுள்ளது. பால்டிக் கடலோரத்திலிருந்து தெற்கே கருங் கடல் வரை வியாபித்துள்ள சமவெளிப் பிரதேசத்திற்கு நீப்பர் தாழ்நிலம் என்று பெயர். இதற்குத் தென் மேற்கே ஐரோப்பிய நாடுகளை ஒட்டிய ரஷிய எல்லையில் வோலினோ-பொடால்ஸ்க் (Volyno-Podolsk) மேட்டு நிலம் உள்ளது. இதற்குத் தென்கிழக்கிலுள்ள கருங்கடல் தாழ்நிலம் சிறிய தாழ்நிலமாயினும் மிகுந்த முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. மேற்கூறிய பகுதிக்குச் சிறிது கிழக்கில், ஏறக்குறைய 30°-40° கி. தீர்க்கங்களுக்கு இடைப்பட்ட பகுதியில், வடக்கிலிருந்து தெற்காக ஓரளவு உயர்ந்த குன்றுகளும் பீடபூமிகளும் கொண்ட தோற்றம் வியாபித்துள்ளது. இந்தக் குன்று-பீடபூமிப் பிரதேசம் தெற்குப் பகுதியில் சுமார் 50° கி தீர்க்கம் வரை பரவியுள்ளது. 30°-40° கி. தீர்க்கங்களுக்கு இடைப்பட்ட பகுதி வடக்கே கிபின் (Khibin) கோலா முதலிய மலைப்பாங்கான தீபகற்பமாக ஆரம்பித்து கரேலியா (Karelia) பகுதியிலும் குன்றுப் பிரதேச மாகத் தொடர்கின்றது. பின்னர், இது குறுகிய மலைப்பகுதியாக வால்டாய் குன்றுப் (Valdai Hills) பகுதியில் தொடர்ந்து மாஸ்கோ தொடர்குன்று, மத்திய ரஷிய மேட்டுநிலம் ஆகிய பகுதிகளில் சற்று அகன்று, பின் தெற்கே ஓரளவு அகலமான டோனெட்ஸ் தொடர்குன்றாக முடிகின்றது. மேலும், கிழக்காகச் செல்லும் குன்றுப் பிரதேசம் வோல்கா உயர்நிலம் (Heights) எனப்படுகின்றது. இக் குன்றுப் பிரதேசங்களுக்குத் தெற்கே பரவியுள்ள குபான்-அஸாவ் சமவெளி, குபான்-மானிச் பள்ளம் (Kuban-Manych depression) ஆகியவற்றை ஒட்டியதாக வடமேற்கு-தென்கிழக்குத் திசையில் உயர்ந்த எல்பர்ஸ் (Elburz) தொடரும், பெரிய காகஸஸ், சிறிய காகஸஸ், ஆர்மீனியன் உயர்நிலங்களும் அரண் போன்ற அமைப்பில் விளங்குகின்றன. இம் மலைத் தொடர்கள் கருங்கடலுக்கும், காஸ்பியன் கடலுக்கு மிடையே வியாபித்துள்ளன. இவற்றிற்கிடையே காஸ்பியன் கரையோரமாக குரா (Kura) தாழ்நிலம் சிறிய பரப்பில் அமைந்துள்ளது.

முக்கியத்துவம் பெற்ற கிழக்கு எல்லையாக உள்ள யூரல் மலைத் தொடர்குதியின் முக்கிய பகுதி ஏறத்தாழ 60° கி. தீர்க்க ரேகையைச் சார்ந்ததாக வடக்கிலிருந்து தெற்காக ஓடுகின்றது. இதன் இருபுறச் சரிவுகளிலும் பல மேட்டு நிலங்களும் பீடபூமி களும் காணப்படுகின்றன. யூரல் மலைத் தொடருக்கும், முன் கூறிய வால்டாய்க் குன்றுகளுக்கும் இடையே சில முக்கிய தாழ்நிலங்கள் காணப்படுகின்றன. அவற்றுள் வடக்குப் பகுதியில் சுகோனு (Sukhona) தாழ்நிலமும், தெற்கே மெஷ்சோரா (Meshchora) ஓகா-டான் (Oka-Don) முதலிய தாழ்நிலங்களும் சிறப்பானவை. தெற்கே காஸ்பியன் கடலையடுத்து யூரல் மலைப்பகுதி வரையில் விரிந்து பரந்துள்ள காஸ்பியன் தாழ்நில மானது வோல்கா, யூரல் ஆகிய இரு முக்கிய ஆறுகளின் வடிகால் பகுதியைக் கொண்டது. இப் பகுதியில் எல்டான் (Elton) பாஸ்குன்சாக் (Baskunchak) முதலிய ஏரிகள் உள்ளன. காஸ்பியன் கடல், ஏரல்கடல், இவற்றிற்கிடையே உஸ்ட்-உர்ட் (Ust-Urt) பீடபூமியும், சாரிகாமிஷ் பள்ளமும் (Sarykamish depression) காராகும் பகுதியும் உள்ளன. தெற்கே எல்லைக் கோட்டினை யொட்டி கோபெட்-டாக் (Kopet-Dag) மலைப் பிரதேசம் காணப்படுகின்றது.

யூரல் மலைத்தொகுதியை செவெர்னியூரல் (Severny Ural) ஸ்ரெட்னி யூரல் (Sredny Ural), யுஷ்னி யூரல் (Yuzhny Ural) என மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். செவெர்னி யூரலின் மேற்கே பெசோரா ஆற்றுக்கும், விசேக்டா (Vychegda) ஆற்றுக்குமிடையே டைமான் (Timan) தொடர்குன்று நீண்டுள்ளது. ஸ்ரெட்னி யூரல் பகுதியானது மேற்கே செவெர்னி யுவாலி (Severnie Uvaly) பகுதி தாழ்நிலங்களுக்கிடையே வியாபித்துள்ள மேட்டுநிலமாகும். யுஷ்னி யூரலுக்கு மேற்கேயமைந்த பெலிபி (Belibey) மேட்டுநிலம் முக்கியத்துவம் பெற்றது. யூரலின் வடதுருவக் கடலோரப் பகுதியில் பாய்-கோய் (Pay-Khoy) மலைத் தொடர் காணப்படு கின்றது.

மேற்கு மத்திய சைபீரியப் பகுதிகள்

இவை கடல்மட்டத்தைவிட உயர்ந்திருப்பினும் சமதளமான அமைப்பைக் கொண்ட தாழ் நிலங்கள் போன்று அமைந் துள்ளன. யூரல் மலைத் தொகுதியை ஒட்டினாற் போன்று மேற்கு சைபீரியன் தாழ்நிலமானது கிழக்கே யெனிசியை எல்லையாகக் கொண்டு வடக்கிலிருந்து தெற்காகப் பரவி யுள்ளது. இங்கு பாயும் முக்கிய நதிகள் இர்டிஷ் (Irtysh) ஒப் முதலியன. ஒப், இர்டிஷ் இவற்றிற்கு இடைப்பட்ட பகுதி வாஸ்யுகான்யே (Vasyuganye) எனப்படும். இத் தாழ்நிலம்

தென்மேற்கே டுர்காய் (Turgay) தாழ்நிலமாகவும், தென் கிழக்கே கசாக் (Kazakh) மேட்டு நிலமாகவும் மாறுகின்றது. மேலும், தெற்கே செல்லுகையில் ஆமுதாரியா, சிர்தாரியா ஆறுகளுக் கிடையே சிறப்பு மிக்க துரானியன் (Turanian) தாழ்நிலம் பரந்துள்ளது. இதன் கிழக்குப் பகுதி கிசில்கும் (Kyzul Kum) எனப்படும். கசாக் மேட்டு நிலத்திற்குத் தென்மேற்கில் பேட்பாக்—தாலா (Bedpak-Dala) பீடபூமியும், தென்கிழக்கில் பால்காஷ் ஏரியை ஒட்டி பால்காஷ் (Balkash) கொப்பரையும் அமைந்துள்ளன. தென் எல்லையை ஒட்டினாற்போல பாமீர், அலாய் (Alay) டாலாஸ் (Talas) டியன்ஷான் (Tienshan) மங்கோலியன் அல்டாய் (Mongolian Altay) சயானி (Sayany) முதலிய தொடர்களும், மேலும் கிழக்கே டிரான்ஸ்பெய்கால் தொடர்களும் காணப்படுகின்றன. சயான் (Sayan) பகுதியில் குஸ்நெட்ஸ்க் (Kuznetsk) மினுசின்ஸ்க் (Minusinsk) முதலிய வடிநிலங்கள் முக்கியத்துவம் பெற்றவை. கிழக்கே டிரான்ஸ்-பெய்கால் தொடர் பகுதியில் பெய்கால் தொடர் யாப்ளனுய் (Yoblonouy) தொடர், ஸ்டனோவாய் (Stanovoy) தொடர், புரேயா (Bureya) தொடர், சிகோட்—அலின் (Sikhote-Alin) மலை, ஸுகட்ஸுர் (Dzhugdzhur) தொடர் முதலியன முக்கியமானவை. தவிர, இதனுள் அடங்கிய பாடோம் (Patom) மேட்டுநிலம், ஆல்டன் (Aldan) பீடபூமி முதலியன, லீனு நதியின் துணை நதிகளோடு தொடர்பு கொண்டவையாகும். தெற்கே விடிம் (Vitim) பீடபூமியும், ஷில்கா (Shilka) நதியாயும் பீடபூமியும் முக்கியமானவை. இவை தவிர ஸேயா-புரேயா (Zeya-Bureya) தாழ்நிலம் ஸேயா-ஆற்றோடு தொடர்பு* கொண்ட தாழ்நிலமாகும். மேலும், ஆமூர் நதியும், அதன் துணையாறான உசூரியும் (Ussuri) தத்தம் போக்கில் ஆற்றுச் சமவெளிப் பிரதேசங்களை உருவாக்கியுள்ளன. கீழ் ஆமுர் தாழ்நிலமும், அருகிலுள்ள சாஹாலின் வட பகுதியும் சிறப்பு வாய்ந்த சமவெளிப் பகுதிகளாகும்.

மற்றொரு முக்கிய பகுதி மத்திய சைபீரியப் பீடபூமிப் பகுதியாகும். இது யெனிசி, லீனு ஆற்றுப் பகுதிகளுக்கிடையே வடக்கு-தெற்காக வியாபித்திருப்பினும் துருவக்கடலை ஒட்டிய பகுதியில் சமவெளிப்பிரதேசமாக உள்ளது. இதனை வட சைபீரியத் தாழ்நிலம் எனலாம். பீடபூமிப் பிரதேசத்தில் சில பகுதிகளில் லீனு, யெனிசி ஆறுகளின் துணையாறுகள் பாய்கின்றன. வடக்கிலுள்ள வட சைபீரியன் தாழ்நிலம் மேற்கு கிழக்காக ஓலெனெக் (Olenek) ஆற்று முகத்துவாரம் வரை வியாபித்துள்ளது. இதன் தொடர்ச்சி கிழக்கே லீனு ஆற்றின் மேற்பகுதி வரை, லீனு விலூய் (Lena Vilyuy) என்ற பெயரோடு விளங்கு

கின்றது. இப் பிரதேசம் லீனுவின் துணையாறுகளான விலூய் (Vilyuy), ஆல்டன், மாயா (Maya) முதலியவற்றின் போக்கை ஒட்டிப் பரவியுள்ளது.

தூரக் கிழக்குப் பகுதி

லீனு ஆற்றுப் போக்கையும், அதன் தாழ்நிலத்தையும் மேற்கு எல்லையாகக் கொண்ட தூரக்கிழக்குப் பகுதி, மற்றைய பகுதியை விடச் சீரான, குன்றுப் பாங்கான மேட்டு நிலங்களைக் கொண்டதாக உள்ளது. இக் குன்றுத் தோற்றத்திற்கு விதிவிலக்காக உள்ளவை கோலிமா (Kolyma) தாழ்நிலமும், பேரிங் கடலோரப் பகுதியுமாகும். வெர்கோயான்ஸ்க் மலைத் தொடரிலிருந்து கிழக்காக வியாபித்துள்ளது இப் பிரதேசம். வடதுருவக் கடலோரத்தை ஒட்டிஞற் போலுள்ள கோலிமா தாழ்நிலம் பரந்து விரிந்தது. இதன் தென்மேற்கு எல்லையாக செர்ஸ்கி (Chersky) தொடரும், தென்கிழக்கு எல்லையாக யுகாகிர் (Yukagir) பீடபூமியும் அமைந்துள்ளன. ஒகாட்ஸ்க் கடற்கரைக்கு ஏறக்குறைய நேர் கோணத்தில் ஓய்மியாகான் (Oimyakon) பீடபூமியும், டாஸ்-கியாஸ்டாபைட் (Tas-Kyastabyt) தொடரும் காணப்படு கின்றன. ஷெலிகாவ் (Shelekhou) வளைகுடாவிற்கருகே கோலிமா-இன்டிகிர்கா (Kolyma Indigirka) தொடர் உள்ளது. காம்சட்கா தீபகற்பத்தின் குறுகிய பகுதியில் பரபோல்ஸ்கி (Parapolsky) பள்ளத்தாக்கு முக்கியமானது. தீபகற்பப் பகுதியில் வோஸ் டோச்னி (Vostochny), கிழக்குத்தொடர் (Eastern Range) வியாபித்துள்ளது. பேரிங் (Bering) கடலின் கரையோரமாக, கொர்யாக் (Koryak) தொடர் கடலோரப்பகுதிக்கு மலைப் பாங்கான அமைப்பைத் தருகின்றது. பேரிங் நீர்ச் சந்தியருகே அனுதிர் (Anadyr) தொடர்குன்று நிலத்தோற்றத்தை உருவாக்கி னும் தேஷ்னேவ் (Dezhnev) முனையருகே தாழ்ந்த சமவெளித் தோற்றம் காணப்படுகின்றது.

ஸ்மோலென்ஸ்ச் மாஸ்கோ (Smolensk—Moscow) தொடர் குன்றுக்குத் தெற்கிலும், மத்திய ரஷிய மேட்டு நிலத்திற்கு வடக்கிலும், ஸ்ரெட்னி யூரல், யுஷ்னி யூரல் பகுதிகளுக்கு இடையிலும் சுண்ணும்பு நிலத்தோற்றம் காணப்படுகின்றது. காம்சட்கா தீபகற்பத்தில் நூற்றுக்கு மேற்பட்ட எரிமலைகள் உள்ளன. இவற்றுள் கிலியுச்செவ்ஸ் காயா சோப்கா என்பது 4,750 மீ. உயரங் கொண்டது. ஆசிய, ஐரோப்பியப் பகுதிகளில் இதுவே உயர்ந்த எரிமலையாகும். அவச்சின்ஸ்காயா, ஷிவெலுச் சோப்காஸ், மற்றும் பல எரிமலைகள் அடிக்கடி குமுறிப் பொங்கு கின்றன. மொத்தத்தில் 22 குமுறும் எரிமலைகள் இருப்பதாகத் தெரிய வருகின்றது.

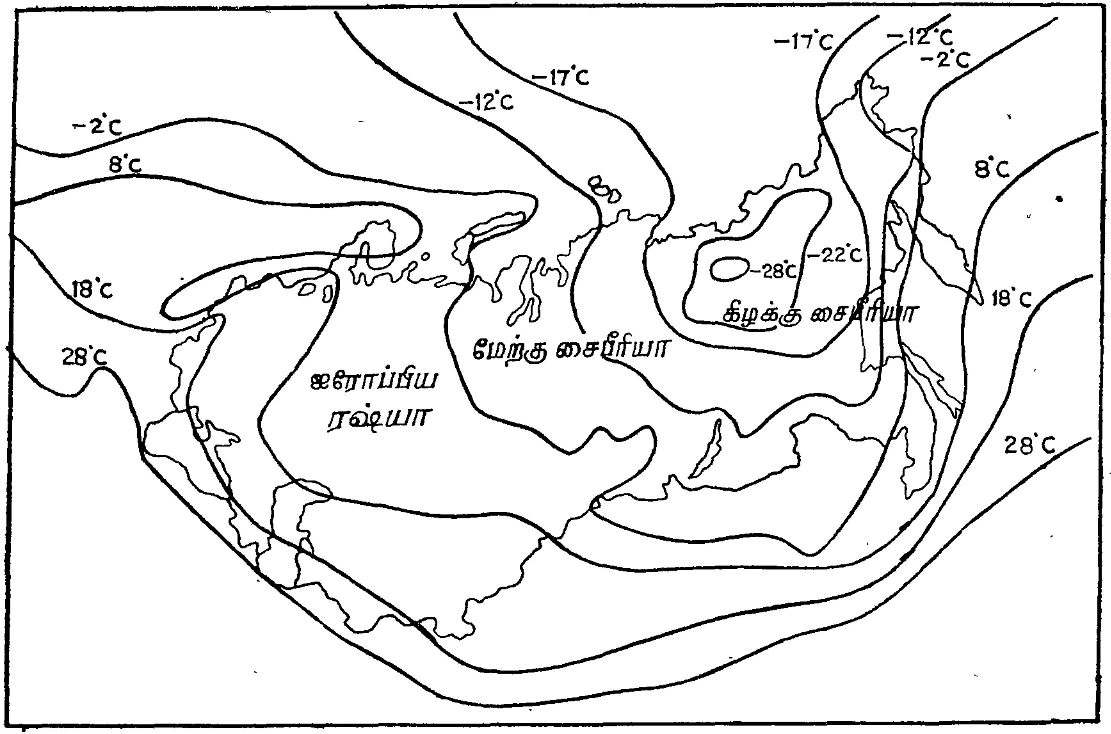
3. காலநிலை

ஆசிய, ஐரோப்பியக் கண்டங்களின் வட பகுதியில் விரிந்து பரந்துள்ள சோவியத் ஒன்றியத்தின் காலநிலை அதன் புவியியல் அமைப்பைப் பொறுத்து மிகத் தீவிரமான கடுங்குளிர்க் காற்று இடைவிடாது வீசும் பண்போடு விளங்குகின்றது. உயர் அட்சாம்ச அமைவிடம் காரணமாகச் சூரியனுடைய வெப்பத்தின் தீவிரம் குறைவதால், குறைந்த வெப்பங் கொண்ட இப் பகுதிகளில் தரைப் பகுதி உறைந்து காணப்படுவதே இத்தகைய கடுங்குளிர் காற்றுகளின் தோற்றத்திற்குக் காரணமாகின்றது. ஆனால் அப் பகுதிகளின் நிலத்தோற்றத்தைப் பொறுத்து, இக் குளிர்காற்றின் போக்கும், அது இந் நாட்டின் காலநிலையைப் பாதிக்கும் அளவும் தவிர்க்கப்படலாம். அத்தகைய தடுப்புச் சுவர் அமைய மலைத்தொடர்கள் தகுந்த இடங்களில், தகுந்த உயரங் களில், தகுந்த முறையில் சரிவினைக் கொண்டு அமைதல் அவசியம். ஆனால் இத்தகைய அமைப்பு சோவியத் ஒன்றியத்தில் காணப்பட வில்லை.

வட அட்சங்களில் மேற்கு-கிழக்காக வியாபித்துள்ள சோவியத் ஒன்றியத்தின் தென்பகுதி மலைத் தொடர்களாலும், தொடர் குன்றுகளாலும், குத்துச் சரிவுகளாலும் பாதுகாக்கப் பட்டிருக்கின்றது. ஆனால் வடபகுதியில் இத்தகைய மலைத் தொடர்கள் காணப்படவில்லை. வடகிழக்குப் பகுதியில் ஓரளவு மலைத்தொடர்கள் காணப்பட்டாலும், வடகிழக்குப் பாகம் முழுவதும் ஆர்டிக் பெருங்கடலோடு தடையின்றித் தொடர்பு கொண்டுள்ளது. குறுக்கீடு ஏதுமில்லாத இப் பகுதியில் துருவ உயர் அமுக்க மண்டலத்திலிருந்து வீசும் கீழ்க் காற்று உறைந்துள்ள கடலிலிருந்து தங்குதடையின்றி வீசுகின்றது. இதற்குச் சாதகமாக சோவியத் ஒன்றியம் வடக்கு நோக்கித் தன் சரிவினைக் கொண்டுள்ளது. எனவே கடுங்குளிர் காற்று, துருவக் கடலோரப் பகுதிகளைத் தாக்குவதோடன்றி, மென்சரிவின் வழியாகத் தென் பகுதிகளுக்குப் பரவி, உள்நாட்டுப் பகுதிகளையும் பாதிக்கின்றது.

பொதுவாக நோக்கின் யூரல்மலையை யொத்த நிலத் தோற்றங்கள் கால நிலை மாறுபாட்டை உண்டாக்கும் தடுப்புச் சுவர் ஆகலாம். ஆனால், யூரல் தொடர் அதிக உயரமின்றி யிருப்பதால் முக்கிய தடையாக இருப்பதில்லை. தவிர வடதுருவக் கடலினின்று வரும் காற்றைத் தடுப்பதற்கு ஏற்றபடி அமைவிடமும், சரிவும் காணப்படவில்லை. தெற்கேயமைந்த மலைத்தொடர்களில், தென்கிழக்கு ஆசியப் பகுதியின் அருகேயுள்ள தென்கடல் பகுதிகளிலிருந்து வரும் மழைக்காற்றும், மிதமண்டல வெப்பகாற்றும் குளிரால் பாதிக்கப்படும் ரஷ்யாவிற்கு ஏற்ற நிவாரணியாக அமையக்கூடும். ஆனால் இவை இமயமலைத் தொடர்களால் தடுக்கப்படுகின்றன. எனவே, கடுங்குளிர்க்காற்று மத்திய ஆசிய பகுதிகளை அடைந்து அங்கு மண்டிக் கிடந்து, தட்பவெப்ப நிலையைப் பெரிதும் பாதிக்கின்றது.

உலகின் மொத்த பரப்பில் சுமார் $\frac{1}{7}$ பகுதியில் வியாபித்துள்ள இந் நாடு வடக்கு-தெற்காக நீண்டிருப்பின், அட்சத்திற்கேற்ப வெப்பநிலை மாறுவதன் காரணமாக, வேறுபட்ட காலநிலை கொண்டதாக அமையும். ஆனால் சோவியத் ஒன்றிய ரஷ்யாவில் மேற்கு-கிழக்கு வியாபனமே அதிகம். தவிர பரப்பளவு அதிகமாதலின் கடலோடு தொடர்பு கொண்ட பகுதி குறைவே. எனவே நீரோட்டங்களும், கடலின் செல்வாக்கும் (மிதப்படுத்தும் தன்மையும்) கடுங்குளிர் காற்று வீசும் இக்கால நிலையை மாற்றியமைக்க அவ்வளவாக வாய்ப்புகள் இல்லை. பசிபிக் பெருங்கடலோடு தொடர்பு கொண்ட பகுதி மிகக் குறைவு. ஓரளவு பருவ காலநிலை இதனால் ஏற்படுகிறதென்பது உண்மையே. பசிபிக் பெருங்கடலை ஒட்டிய பகுதி உயரட்சங்ககளில் அமைந் துள்ளதால், மிக அதிக வெப்பம் கொண்டதாக இருக்க இயலாது. வடதுருவக் கடலோ உறைந்தது. வடமேற்கே பால்டிக் கடலில் ஓரளவு கல்பு நீரோட்டத்தின் (Gulfstream) தன்மையிருப்பினும் உள் நாட்டை அவ்வளவாகப் பாதிப்பதில்லை. ஏனெனில் அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் சூறாவளியோடு சம்பந்தப்பட்ட காற்றானது ரஷ்யாவின் மேற்கு எல்லையைக் கடந்து உள்நாட்டுப் பகுதியை அடையும் முன்பே கடற்பண்புகளை இழந்து, கண்டப் பண்புகளைக் கொண்டதாக, அதாவது உலர்ந்து மழை கொடுக்க இயலாக் காற்றாக மாறுகின்றது. (சோவியத் ஒன்றியம் மேற்குக் காற்றுக் மண்டலத்தில் அமைந்துள்ளது.) இந்தியப் பெருங்கடல் சோவியத் ரஷ்யாவிலிருந்து மிக அதிகத் தொலைவில் இல்லை. எனினும் வெப்பமான கடகாற்று வீசுவதை இமயமலைத் தொகுப்பும், மற்றத் தொடர் குன்றுகளும் பெரிதும் தடை செய்கின்றன.



படம் 7. ஜனவரி மாதச் சராசரி வெப்ப நிலை

இவ்வாறு எல்லாப் பக்கங்களிலும் கடற்பண்புகளைக் கொண்ட காற்று ஊடுருவதற்கான வசதி இல்லாதிருப்பதால் கண்டத் தன்மை அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது, பொதுவாக இப் பகுதியின் காலநிலை கடுங்குளிர் மண்டலம் முதல் வெப்பமண்டலம் வரை பரவியுள்ளது. தவிர இரு வேறுபட்ட காலநிலை மண்டலங் களும் உள்ளன. அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் தொடர்பு மேற்கு நீர் எல்லையை ஒட்டிய பகுதிகளிலதிகம். ஆனால், கிழக்கே செல்லச் செல்ல இத் தன்மை மாறுபடுகின்றது. இதுபோல பசிபிக்பெருங்கடலின்தொடர்பு சைபீரியாவின் கிழக்குப் பகுதியில் ஒரு சிறிய பரப்பில் மட்டுமே அமைந்துள்ளது. ஆமூர்ப் பகுதியும், வட-கிழக்குச் சைபீரியப் பகுதியும் கடலின் செல்வாக்கால் மிதப்படுத்தப்படுகின்றன. இவை தவிரக் கடுங்குளிரின் தீவிரம் உள்நாட்டினுள் செல்லச் செல்ல மிக அதிகமாகின்றது.

காலநிலையின் வேறுபாடுகளை விரிவாக ஆராய்வதற்கு முதற்படியாக அறிந்து கொள்ள வேண்டியது அழுத்த மண்டலங் களின் அமைப்பும் தன்மையும் ஆகும்.

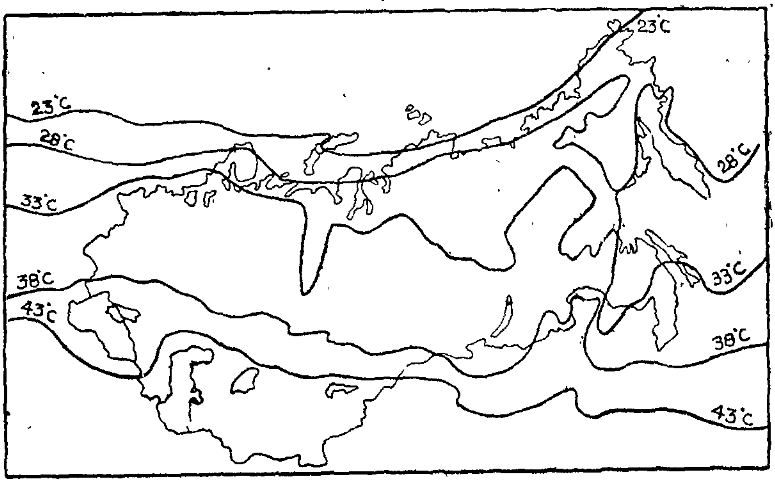
ஜனவரி மாதத்தில் சூரியனின் மகரரேகையை நோக்கிய தோற்ற இடப்பெயர்ச்சி (Apparent Movement) காரணமாக வடகோளார்த்தம் குறைவான வெப்பத்தைப் பெறுகின்றது. எனவே துருவக் கடுங்குளிர் காற்றுத் தொகுதிகள் வடக்குப் பகுதியில் குவிந்து, தேங்கி, உயர் அழுத்த மண்டலத்தை உருவாக்கு கின்றன. கடல் மட்டத்திற்கும் 30 மீ. குறைந்த லுக்சுன் (Lukchun) எனுமிடத்தில் சராசரி அழுத்தம் சுமார் 1,043 மி. பா. இர்குட்ஸ்க் (Irkutsk) என்ற இடத்தில் இவ்வுயரழுத்தம் சுமார் 1,076 மி. பா. வரை உயர்ந்தது. இவ்வுயரழுத்த மண்டலம் மங்கோலியாவிற்கருகில் மையத்தைக் கொண்டதாக வடகிழக்காக வியாபித்துள்ளது. தென்மேற்கான வியாபனம் 50° வட அட்சத்தை ஒட்டியதாக, ஐரோப்பா, அட்லாண்டிக் கரைவரை செல்கின்றது. இதனால் இவ்வட்சத்தை 'சம அழுத்தக் கோடுகளின் முதுகெலும்பு (Barometric backbone) எனலாம், காற்றைத் தடுக்கும் வலிமையான தடுப்புச் சுவராக (Effective Winddivide) இவ்வழுத்த மண்டலம் அமைந்துள்ளது. எதிர்ச் சூறுவளி எனப்படும் இவ் வுயரழுத்த மண்டலத்தின் வடக்குப் பாகத்தில் அதாவது ஆப் (ob) ஆற்றின் மேற்குப் பகுதியில் வடமேற்கு ஐரோப்பியப் பகுதியி லிருந்து வேகமாக வீசும் மேற்காற்று கடற்பண்பு கொண்ட காற்றுத் தொகுதிகளைக் கொண்டு வீசுகின்றது. இதன் பலதரப் பட்ட வளித் தொகுதிகளின் தன்மைக் கேற்ப வானிலை மாற்றம் ஏற்படுகின்றது. இதன் தெற்கே ஸ்டெப் புல்வெளி, யூக்ரேன், காஸ்பியன் ஆகிய இடங்களில் வடகிழக்குக் காற்று வறண்ட

துருவக் காற்றாக அவ்வப்போது வீசுகின்றது. சைபீரியாவின் கிழக்குப் பகுதியில் அதிக அழுத்தமையத்திலிருந்து கண்டக் காற்று கடலை நோக்கி வீசுவதால் அதிகமாற்றம் ஏதுமில்லை. ஆகஸ்ட் முதல் ஏப்ரல்வரை இந்த அழுத்த மண்டலத்தின் அமைப்பில் அதிகமாக மாறுதல்கள் ஏற்படுவதில்லை. ஏப்ரல் முதல் அக்டோபர் வரை இவ்வழுத்த மண்டலத்தின் மையப் பகுதி ஓரளவு தீவிரம் குறைந்தும் சூழ்ந்துள்ள சம அழுத்தக் கோடுகள் சற்றே மென்சரிவைக் கொண்டும் அமையும். எனினும் இவ் வுயரமுத்த மண்டலம் தெளிவாக 50° வட அட்சத்தை முதுகெலும்பாகக்கொண்டு, மேற்கு-கிழக்காக வியாபித்து, மேல்காற்றுகளைக் கொண்ட வட பகுதியையும், வடகிழக்குக் காற்றுகளைக் கொண்ட தென் பகுதியையும் பிரிக்கின்றது.

இதே சமயத்தில் வட அட்லாண்டிக் பெருங்கடலில், சற்றேறக்குறைய ஐஸ்லாந்தை மையமாகக் கொண்ட ஒரு தாழ் அழுத்த மண்டலம் உருவாகின்றது. இத் தாழ் அழுத்தத்தின் விளைவாக வெப்பமான, ஈரமான காற்றுத் தொகுதிகள் ஐரோப்பாக் கண்டத்தில் மித வெப்பமான கால நிலையை உருவாக்கும். இந் நிலை பேரண்ட்ஸ் கடலருகிலும், மேற்கு ரஷ்யாவிலும், தெற்கே காகஸஸ் வரையிலும் அமைந்த பகுதிகளுக்கு நன்மை பயக்கின்றது. தாழ்ந்த அழுத்த மண்டலத்தின் வெப்பமான, ஈரமிகு காற்றுத் தொகுதிகள் கடுங்குளிரான, வறண்ட உயர் அழுத்த மண்டலக் காற்றுத் தொகுதிகளோடு மோதும்போது, மேற்கு ரஷ்யாப் பகுதிகளில் கடுங் குளிர் காலநிலை மிதப்படுத்தப்படுகின்றது. சைபீரி யாவைப் போல ரஷ்யமேடை அதிகக் குளிராக அமையாமைக்கு இதுவும் காரணமாகும். உறைந்த நிலப்பகுதிகள் காணப் பட்டாலும், அவ்வப்போது வெப்பமான வானிலை அமைவது ஐரோப்பிய ரஷ்யாவில் சாதாரண நிலையே. இவ்வாறான மிதப் படுத்தும் தன்மையும், மாற்றமும் யூரல் மலைகளுக்கப்பால் காணப்படுவதில்லை.

சூரியனின் தோற்ற (Apparent) வடக்கு நோக்கிய இடப் பெயர்ச்சியைச் சார்ந்து கோடையில் இந் நிலப்பகுதி ஒரேசீராக வெப்பமடைகின்றது. இதன் விளைவாக இந்தியா, ஆப்கானிஸ்தான் பகுதிகளில் மையங் கொண்டு தெற்கே ஒரு தாழ் அழுத்த மண்டலம் உருவாகின்றது. 1,002 மி. பா. அளவிலமையும். இத் தாழ் அழுத்த மண்டலம் சிறிது காலத்திற்குள் மத்திய ஆசியா, டிரான்ஸ்காகேஷியா (Trans Caucasia) பகுதிகளிலும் பரவு கின்றது. இதே சமயத்தில் அண்டை நீர்ப்பகுதிகளாகிய அட்லாண்டிக், பசிபிக் பெருங்கடல்களில் குறைந்த வெப்பங்

காரணமாக அதிக அமுத்த அமைப்புகள் உருவாகின்றன. பசிபிக் உயர் அமுத்த மண்டலத்திலிருந்து காற்றானது தென் கிழக்கிலிருந்து மத்திய ஆசியப் பகுதிகளை நோக்கி வேகமாக வீசுகின்றது.

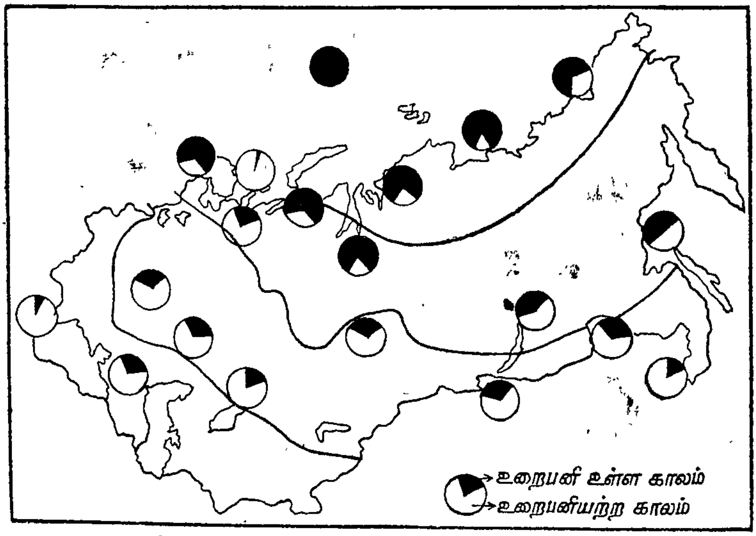


படம் 8
ஜுலை மாதச் சராசரி வெப்பநிலை

இக் காற்றுத் தொகுதிகள் கடற் பிறப்பிடம் கொண்டமையால் (Maritime Source) மேகமூட்டமும், அடர்மூடு பனியும், மழையும் கலந்த வானிலை உருவாகின்றது. கரையோரப் பகுதிகளில் நேரிடையாகக் காற்று வீசுவதால், பருவகால மழைப்பொழிவு கிடைக்கின்றது. கிழக்கு சைபீரியாப் பகுதியில் உள்நாட்டுப் பகுதிகளை விட, வெப்பமான. வறண்ட, மேகமூட்டமற்ற வானிலை காணப்படுகின்றது (Hot, Clear and Dry). இத்தகைய தாழ் அமுத்த மண்டலமும், அதனை நோக்கி வீசும் தூரக்கிழக்குப் பகுதிகளில் பல தரப்பட்ட காலநிலையை உண்டாக்கும் சமயத்தில் ரஷ்யாவின் வடக்கு, வடமேற்குப் பகுதிகளில் அட்லாண்டிக் கடற் காற்றுத் தொகுதிகள் சற்றே வேறுவிதமான காலநிலையை ஏற்படுத்துகின்றன. உயர் அமுத்த மண்டலம், மேல்காற்றுகள் ஆகியவற்றின் விளைவுகள் ரஷ்யாவின் மேற்குப் பகுதிகளில் அதிகமெனினும், தென் மத்தியப் பகுதிகளிலும் ஓரளவு பாய்கால் ஏரி வரையிலுங்கூட உணரப்படுகின்றன. மேல்காற்றுகளின் விளைவாகச் சூறுவளிகளோடு கூடிய காலநிலை நிலவுகின்றது.

இவ்வாறு தாழ் அமுத்த மண்டலம் தெற்கிலும், உயர் அமுத்த மண்டலம் வடக்கிலும் பொதுவாக மேற்கு-கிழக்கான போக்கில் அமைவதாலும், தென்கிழக்குப் பகுதிகளில் பருவக் காற்றுகளின்

ஊடுருவுதலாலும் பலதரப்பட்ட காற்றுத் தொகுதிகள் வீசுவதால் வேறுபட்ட வானிலை உருவாகின்றது. இவற்றுள் பின்வருவன முக்கியமான வானிலை மாற்றங்களாகும்:—ரஷ்யாவின் வடக்கு, வடகிழக்குப் பகுதிகள் எதிர்ச் சூருவளியின் விளைவாக மேல்காற்றையும், வடமேற்குக் காற்றுகளையும் கொண்டவை. தெற்கு, மேற்குப் பகுதிகளில் வடமேற்குத் திசையிலிருந்து வரும் காற்றும், கிழக்குப் பகுதியில் வடகிழக்குக் காற்றும் வீசுகின்றன. காஸ்பியன் பகுதியில் சிர்தாரியாவின் அண்டைப்பகுதிகளைத் தவிர ஏனைய பகுதிகளில் பெரும்பாலும் வாடைக் காற்று வீசுகின்றது; அவ்வப்போது அமைதியும் நிலவுகின்றது. சைபீரியாவின் கிழக்குப் பகுதியில் கீழ்காற்றுகளும், தென்கிழக்கில், தென் கிழக்குப் பருவக்காற்றுகளும் நிலவுகின்றன. பருவத்திற்கேற்ப மாறுபடக்கூடிய காற்று காஸ்பியன் பகுதியில் தெளிவாகக் காணப்படுகின்றது. குளிர்ப் பருவத்தில் வறண்ட, குளிர்ந்த நிலக் காற்றுகள் வெப்பமான கடலை நோக்கி வீசுகின்றன; ஆனால் கோடையில் குளிர்ந்த கடற்பகுதிகளிலிருந்து வெப்பமடைந்த நிலப்பகுதியை நோக்கிக் காற்றுகள் வீசுகின்றன. இவை கடலில் இருந்து வீசுவதால் கோடையில் மழையைத் தருகின்றன. மேற்கூறியபடி அழுத்த மண்டலங்கள் உருவாகி, வானிலை, கால நிலைகளில் மாறுபாடு ஏற்படுத்துவதற்கு முக்கிய காரணமாவது வெப்பநிலை மாற்றமாகும். ரஷ்யாவில் வெப்ப வியாப்தி



படம் 9.
ஆறுகள்-பனிக்கட்டியால் மூடப்பட்டுள்ள காலத்தின் நீடிப்பு

அதிகமாதலின் இதனைத் தீவிர கண்ட காலநிலைத் தன்மை கொண்டது எனலாம்.

குளிர்காலத்தில் மத்திய அட்லாண்டிக் நீரோட்டத்தின் (Mid-Atlantic drift) காரணமாகச் சோவியத் ரஷ்யாவின் வடபகுதிகளுக்கு (பாய்கால் ஏரிவரை) மிதமான வெப்பம் கிடைக்கின்றது. கடுங்குளிர்ப் பருவத்தில் இவ்வது சூரிய வெப்பத்தைக் காட்டிலும் சிறந்த ஒரு வரப்பிரசாதமாக எதிர் நோக்கப்படுகின்றது. சோவியத் ரஷ்யாவின் தெற்குப் பகுதியில் வடகிழக்கிலிருந்து காற்றுகள் வீசுவதால் கடுங்குளிர்த்தன்மை காணப்படுகின்றது. எனவே, சமவெப்ப கோடுகளின் போக்கை நோக்குகையில், வெப்பம் வடமேற்கிலிருந்து தென் கிழக்காகக் குறைவதை உணரலாம். வடகிழக்கே செல்லச்செல்ல வெப்பம் குறைவதால் குளிர் அதிகம். இப் பகுதியில் வெப்பம் சீராகவும், மிகக் குறைவாகவும் உள்ளது. இங்குள்ள பள்ளத்தாக்குகளில் உலகிலேயே மிகக் குறைவான வெப்பங் கொண்ட பகுதிகள் உள்ளன. துருவப்பகுதியிலுள்ள பனிமுகடுகளின் கடுங்குளிர் இப் பள்ளத்தாக்குகளில் உள்ளதால்தான் இதன் அருகிலுள்ள வெர்கோயான்ஸ்க் (Verkoyansk) என்ற இடத்தைக் குளிர் துருவம் (Coldpole) என்பர். வெப்பம் மாறுபடும் விதத்தைப் பின்வரும் இடங்களின் ஜனவரிமாத வெப்ப வேறுபாட்டிலிருந்து தெரிந்து கொள்ளலாம். மாஸ்கோவில் சராசரி வெப்பநிலை—10·6° C ஆக இருக்கும் போது யூரல் மலைகளின் மத்திய பகுதியில்—16·1° C ஆகவும், வடகிழக்கு சைபீரியாவிலுள்ள யாகுட்ஸ்க் என்னுமிடத்தில்—43·3° C ஆகவும், பாய்கால் ஏரியின் கரையிலுள்ள இர்குட்ஸ்க் என்னுமிடத்தில்—16.1° C ஆகவும், வெர்கோயான்ஸ்க்கில்—45·6° C ஆகவும் உள்ளது.

குளிர்ந்த துருவமாவதற்குக் காரணங்களாவன:—1. வெப்பமான அட்லாண்டிக் நீரோட்டமும், அதன் தொடர்பும். இப் பகுதியிலிருந்து சுமார் 3,000 மைல்களுக்கு (4,820 மீ.) அப்பால் உள்ளன. 2. பசிபிக் பெருங்கடலினால் இப் பகுதி அதிகமாகப் பாதிக்கப்படுவதில்லை. ஏனெனில் நிலக்காற்று கடலை நோக்கி வீசுகின்றது; மேலும் கடலோரக் குன்றுத் தொடர்கள் கடலின் மிதப்படுத்தும் தன்மையைப் பெரிதும் குறைக்கின்றன. 3. துருவக் கடல் உறைந்துள்ளதாலும், சோவியத் நாடு வடக்கு நோக்கிச் சரிந்திருப்பதாலும் துருவப் பகுதியினின்று வரும் கடுங் குளிரைத் தவிர்க்க வியலாது; தடுப்பதற்கேற்ற மலைத்தொடர்களும் கிடையாது. 4. வெப்பமான நீரைக் கொண்டுள்ள இந்தியப் பெருங்கடலும் மிக அதிக தொலைவில், மத்திய ஆசியாவின் மலைத் தொகுதிகளாலும், அரைப்பாலைகளாலும் பிரிக்கப்பட்டு

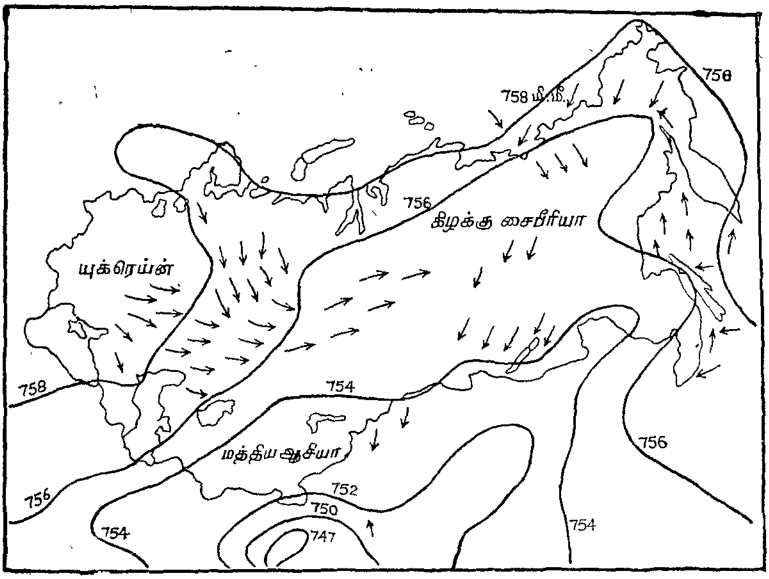
அமைந்துள்ளது. 5. அக்காலத்தில் பெறப்படும் சூரிய வெப்பத்தின் தீவிரமும் குறைவு. 6. வெர்கோயான்ஸ்க் துருவ வட்டத்திற்குட்பட்டது.

எனவே, குளிர்காலத்தின் மிக நீண்ட இரவுப் பொழுதுகளில் உறைந்து நிலப்பகுதிகளிலிருந்து கதிர்வீசலின் காரணமாக வெப்ப மானது இடைவிடாது துரிதமாக, சீராக இழக்கப்படுகின்றது. இத்தகைய வெப்ப இழப்பு மேகமூட்டமற்ற, அமைதியான, வறண்ட இரவு காலங்களில் மேலும் துரிதப்படுத்தப்படுகின்றது. எனவே, நாளடைவில் குளிர்ந்த காற்றுத் தொகுதிகள் பள்ளத் தாக்குகளில் தேக்கமடைகின்றன. இதன் காரணமாக வெர்கோயான்ஸ்கில் சராசரி ஜனவரி வெப்பநிலை—50 ° C ஆக இருப்பினும், நீச வெப்பநிலை—53 ° C ஆக அமைகின்றது. ஒரு சமயம் நீச வெப்பநிலை—70°C ஆகக்கூட அமைந்தது. ஜனவரி மாத உச்ச வெப்பநிலை—16·7° C ஆகும்.

குளிர்ந்த துருவ காலநிலை கொண்ட இப் பகுதிகளின் வடகிழக்கே இத்தகைய குறைவான வெப்பநிலை காணப்படவில்லை. ஆர்க்டிக் துருவக்கடலில் லீனு நதியின் முகத்துவாரத்தில் அமைந்து துள்ள சகாஸ்டிர் (Sagastyr) என்னுமிடத்தில் ஜனவரி மாதத்தில் சுமார்—3·9° C அளவில் வெப்பநிலை காணப்படுகின்றது. ஏனெனில் இப் பகுதி வெர்கோயான்ஸ்க் போன்று மலைப்பாங்கான பகுதியாக இல்லை. வெர்கோயான்ஸ்க் பகுதியில் மிகப் பள்ளமான (Hollows) பகுதிகளும், அவற்றை நன்கு மறைக்கும் 900 மீ. உயர்ந்த மலைகளும் உள்ளதால், இத்தகைய வேறுபாடு ஏற்படக்கூடும். வெர்கோயான்ஸ்க் தவிர குறைவான வெப்பநிலை கொண்ட வேறு சில பகுதிகளும் காணப்படுகின்றன. அவற்றுள் ஓம்யேகான் (Oymyekon) என்ற இடம் 1,000 மீ. உயரங் கொண்டது. இது இண்டிகிர்கா ஆற்றின் அரித்து அழுத்திய பீடபூமி (Incised Plateau) பகுதியில் உள்ளது. செமெனேவ்ஸ்கி (Semenovski) சுரங்கப் பகுதி மிக உயரத்தில் தன் அமைவிடத்தைக் கொண்டது.

சோவியத் நாட்டின் பெரும்பாலான பகுதிகளில் ஜனவரி மாத சராசரி நீசவெப்பநிலை 0° C ஆக உள்ளது. ஜனவரி மாத 0° C சமவெப்பக்கோடு கருங்கடல், கிரிமியா, காஸ்பியன் கடல், காஸ்பியன் இரயில் பாதையை ஒட்டிய போக்கில் துருக்கிஸ்தான் வழியாகச் செல்கின்றது. எனவே கிரிமியா, டிரான்ஸ் காகஸஸ், காஸ்பியன் கடல் ஆகியவற்றின் தென்பகுதிகள் உறைநிலையை விட அதிகவெப்ப நிலையைக் கொண்டவை. 0° C சமவெப்பக் கோட்டிற்குத் தெற்கில்

விதிவிலக்காகச் சில இடங்களில் உறைநிலை வெப்பமும், உறை நிலைக்குக் குறைந்த வெப்பமும் காணப்படுகின்றன. உதாரணமாக, ஆர்மீனியாவில் 0°C ம், 1,745 மீ. உயரங் கொண்ட கார்ஸ் (Kars) எனுமிடத்தில் இதனை விடக் குறைந்த வெப்ப நிலையும் காணப்படுகின்றன. 0°C சமவெப்பக் கோட்டிற்கு வடக்கே குளிர்ப் பருவத்தில் குறைந்தது இரண்டு வாரங்களாவது நிலப்பகுதி முழுவதும் உறைந்து காணப்படுகின்றது. இங்கு வாழும் மக்கள் உறைந்த நிலத்தைக் கடப்பதற்கு ஸ்லெட்ஜ் (Sledge) என்னும் வண்டியைப் பயன்படுத்துகின்றனர். 10° C சமவெப்பக்கோடு ஐரோப்பிய ரஷ்யாவை வடமேற்கிலிருந்து தென்கிழக்காகக் கடந்து மாஸ்கோ, அஸ்ட்ரகான் (Astrakhan) வழியாகச் செல்கின்றது. இதன்படி 47° வட அட்சத்திலமைந்த காஸ்பியனின் வடகிழக்குக் கரையும் அதிசக் குளிர் பெறுகின்றது. அதாவது 60° வட அட்சத்திலுள்ள லெனின்கிராடும், 47° வட அட்சத்திலமைந்த வடகிழக்குக் காஸ்பியன் கரையும் ஒரே வெப்ப நிலையைக்



படம் 10

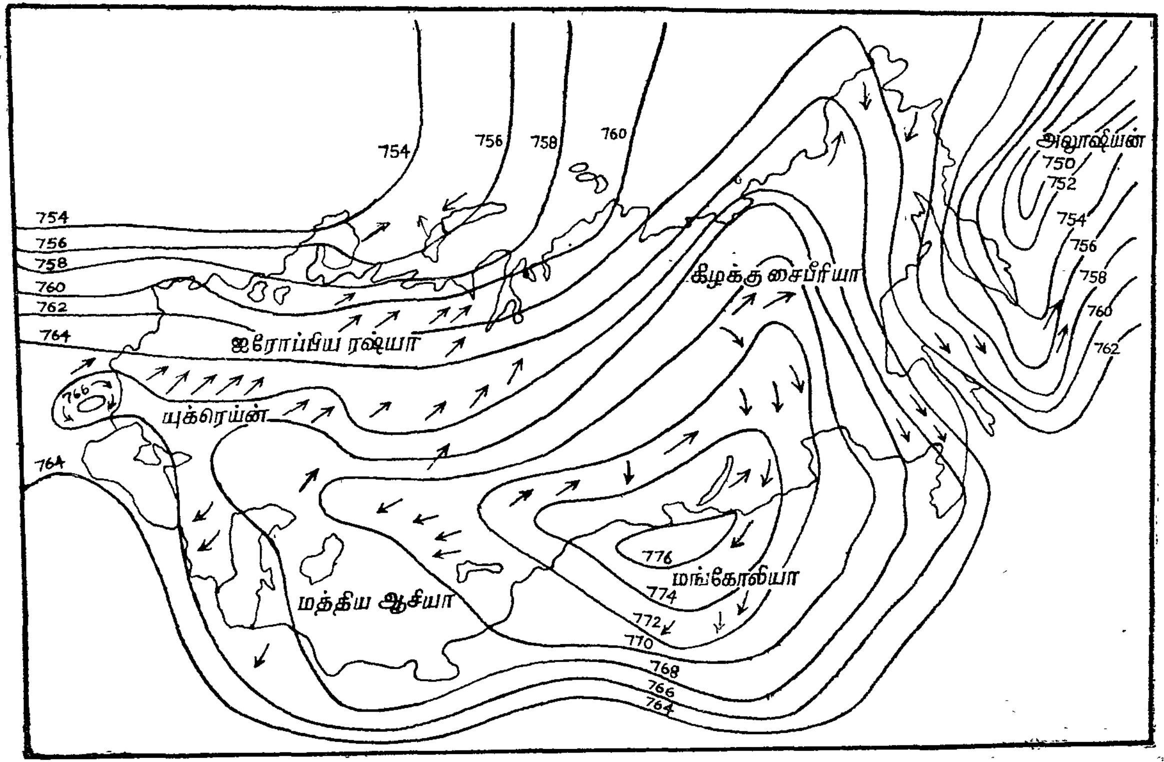
கோடைகாலச் சம அழுத்தக் கோடுகள் (மில்லி மீட்டர்கள்)

கொண்டுள்ளன. விலாடிவாஸ்டக், பசிபிக் கரை நாடுகளைத் தவிர சைபீரியாப் பகுதியும் —17·C வெப்ப நிலையைப் பெற்றுள்ளது.

அணித்தே அருகிலமைந்த கடல்கள், ஏரிகள் ஆகியவற்றின் தன்மை குளிர்கால வானிலையைப் பெரிதும் மாற்றியமைக்கின்றது. பால்டிக் கடற்பகுதியிலுள்ள மேரிஹாம் (Mariehamn) ஆலந்த் (Aland) தீவுகளில் ஜனவரி மாதச் சராசரி வெப்பநிலை—2·8°C ஆக உள்ளது. ஆனல், சுமார் 560 கி. மீ. கிழக்கில், பின்லாந்து வளைகுடாவின் முகத்துவாரத்தில் அமைந்துள்ள லெனின்கிராடில் வெப்பநிலை — 80°C ஆகும். எனவே, திறந்த பெருங் கடலாகிய அட்லாண்டிக்குடன் தொடர்பு கொண்ட பால்டிக் பகுதியில் நீரின் சலனம் காரணமாக, உள்ளடங்கிய பின்லாந்து வளைகுடாவைவிட அதிக வெப்பநிலை காணப்படுகின்றது. எனவே மேரிஹாம், லெனின்கிராடு பகுதிகளிடையே தட்பவெப்பநிலை மாறுபாடு காணப்படுகின்றது. இதைவிடச் சிறந்த உதாரணம் வெண்கடலும் கோலா தீபகற்பமும் ஆகும். வெண்கடலில் அதிக வெப்பமும், வடக்கே யமைந்த கோலா தீபகற்பத்தில் குறைவான வெப்பமும் காணப்படுகின்றன. ஐரோப்பிய ரஷியாவின் வடமேற்குப் பகுதி ஸ்காண்டிநேவியன் மலைத்தொடர்களின் காற்று மறைவுச் சரிவில் (Leeside) உள்ள காரணத்தால் மிகக் குளிர்ந்த நிலை காணப்படுகின்றது.

கடலின் அருகிலும், பாதுகாப்பாகக் கரையோரக் குன்றுகளின் மறைவிலும் அமைந்துள்ள சில இடங்கள் மிதமான வெப்ப தட்ப நிலைகளைக் கொண்டுள்ளமையால், உல்லாசப் பொழுது போக்குத் தலங்களாக உள்ளன. இவற்றை சோவியத் ரஷ்யாவின் ரிவரியாக்கள் (Riverias) எனலாம். இதற்கு உதாரணமாக யைலா (Yaila) மலைத்தொடருக்கருகிலும், கிரிமியாவின் தெற்குப் பகுதியிலும் அமைந்த யால்டா (Yalta) வினைக் கூறலாம். இங்கு ஜனவரிமாத சாரசரி வெப்பநிலை 3.9°C. நீச வெப்பநிலை—13·2°C ஆகும். இதனை நீப்ரோபெட்ரோவ்ஸ்க் (Dniepropetrovsk) குடன் ஒப்பிடுகையில் தட்பவெப்ப நிலை மாறுபாடுகள் அதிக அளவில் அமைந்துள்ளது புலனுகும். இது 450 கி.மீ வடக்காக இருப்பதே இதற்குக் காரணம்; அதாவது இப் பகுதி கடலின் மிதப்படுத்தும் சூழ்நிலையை விட்டு உள்நாட்டில் குளிர் காற்றுகள் வீசும் பகுதியில் அமைந்துள்ளது. நீப்ரோபெட்ரோவ்ஸ்க்கில் ஜனவரி மாதச் சராசரி வெப்பநிலையும், நீச வெப்ப நிலையும் முறையே—7.2°C,—35°C ஆகும்.

காகஸஸ் மலைத்தொடரை ஒட்டிய கருங்கடலின் கடற்கரைப் பகுதிகளில் மிதமான, விரும்பத்தக்க காலநிலை நிலவுகிறது. இங்குள்ள தொடர் குன்றுகள் காப்புச் சுவர் போன்று வடகிழக்குக் குளிர்க் காற்றைத் தவிர்ப்பதே இத்தகைய வரவேற்கத்தக்க கால நிலைக்குக் காரணம். எனினும் இக் கடற்



படம் 11. குளிர்காலச் சமஅழுத்தக் கோடுகள் (மில்லி மீட்டர்கள்)

கரையின் ஒரு பகுதியில் தாழ்ந்த தொடர் குன்று வடகிழக்குக் குளிர் காற்றைத் தடுக்க இயலாததால் மாறுபட்ட காலநிலை நிலவுகிறது. வீரியமிக்க, கடுங்குளிரான ஹண்டபோரா (Bora) என்ற காற்று ஸ்டெப் புல்வெளியிலிருந்து நோவாரோஸிஸ்க் (Novorossiysk) சுற்று வட்டாரங்களில் வேகமாக வீசுவதால் இங்குள்ள துறைமுகம் சில சமயங்களில் உறைந்து காணப் படுகின்றது.

சமவெப்பக் கோடுகள் காஸ்பியன் பகுதிகளில் ஓரளவு அதிக வெப்ப நிலையைக் காட்டினும், சூழ்ந்தமைந்த வன்குளிர் காற்றின் காரணமாக இதன் வடபகுதி குளிர் காலத்தில் உறைந்து காணப்படுகின்றது. எனவே, கடற்கரையோரங் களிலுள்ள முக்கிய நகரங்களுக்கும், குடியிருப்புகளுக்கும் ஏற்ற வெப்பதட்ப நிலையைக் காஸ்பியன் கடல் உருவாக்குவதில்லை. ஆர்க்டிக் பெருங்கடலும் அதிகமாக உறைந்துள்ள காரணத்தால், வடகடற்கரையோரங்களை அதிகமாக வெப்பப்படுத்துவதில்லை. ஆனால், பசிபிக் பெருங்கடல் உறையாத காரணத்தால், கடற் கரையோரப் பகுதிகள் மிததட்ப வெப்ப நிலையோடு விளங்கு கின்றன. இப் பகுதியில் சமவெப்பக் கோடுகள் நெருக்கமாக அமைந்துள்ளன. பாய்கால் ஏரியருகே டிசம்பர் மாதத்தில் ஏரிநீர் உறையாமல் இருக்கும்போது அடர்மூடுபனி (Fog) உண்டாகின்றது. ஆனால், நாளடைவில் குளிர்ப்பருவம் கடுமை யாக ஆகும் பொழுது நீர் உறைந்து விடுவதால் சூழ்ந்துள்ள பகுதிகளுக்கு இதனால் பயனேதும் இல்லை. குளிர்ப்பருவ ஆரம்பத்திலேயே ஏரல்கடல் உறைந்துவிடுவதால் இதனைச் சூழ்ந்த பகுதிகள் அதிகமாக மிதப்படுத்தப் படுவதில்லை.

சோவியத் ரஷ்யாவின் வெப்பமான பகுதி இதன் தென் மேற்குப் பகுதியாகும். அவை கருங்கடலின் கரை, காஸ்பியன் கடலின் தென்கடற்கரையோரமாகும். இங்கும் சில சமயங் களில் 0° வெப்பநிலை காணப்படுகின்றது. லொடெஸ்ஸா (Lodessa) வில் வெப்பநிலை—19°; மெர்வ் (Merv)—24°; ஆமுதாரியாவின் கழிமுகத்தில் அமைந்த நூகுஸ்ஸில் (Nukus)-24°; சோவியத் ரஷ்யாவின் வடமேற்குப் பகுதியில், அதாவது ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் ஆர்க்டிக் கடலோரப் பகுதிகள் உட்பட— 40° க்கும் குறைவான வெப்பநிலை நிலவுகின்றது. சைபீரியாவின் மத்திய பகுதியில்—60° ம், வெர்கோயான்ஸ்க் பகுதியில்—94° ம் காணப்படுகின்றன.

மேற்கண்டவாறு வெப்பநிலை தாழ்வாக இருப்பினும் சைபீரியாவின் காலநிலை வெறுக்கத்தக்கதல்ல என்பர் சிலர் கண்டகுளிர் காற்றுகள் அமைதியாகவும், சீராகவும் வீசுகின்றன.

இதனைத் தாங்க பட்டு ரோமத்தால் (Fur) ஆன ஆடைகள் உபயோகிக்கப்படுகின்றன. தாவரங்கள் குளிர் பருவத்தில் உறை பனியின் அடியில் சீராகப் பாதுகாக்கப்பட்டு, பின்னர்க் கோடையில் செழிப்பாக வளர்ந்து பூத்துக் குலுங்கும். ஆனால் சிலசமயங்களில் புரான் (Buran), புர்காஸ் (Purgas) என்ற பனிக் காற்றுகள் இங்கு வசிக்கும் மனிதர், விலங்கினங்களுக்கு இடர்ப் பாடாக அமைகின்றன. பரந்த சமவெளிகளில் பேய்க் காற்று களாக வீசும்போது, அடர் மூடுபனியும், மேக மூட்டமான வானிலையும் தோற்றத் தெளிவை (Visibility) வெகுவாகக் குறைக்கின்றன. ஸ்டனேவாய் (Stonovoy) மலைப் பகுதிகளில் இடையறுது அதிக வேகத்துடன் புரான் காற்றுவீசி மிக்க நாசத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. புர்காஸ் காற்றும் கடுங்குளிருடன், அதிக விசையோடும் வீசக் கூடியதாகும்.

கோடையில் நிலப்பகுதி அடுத்தமைந்த கடற்பகுதியை விட அதிக வெப்பங் கொண்டது. எனவே, சமவெப்பக் கோடுகள் ஜனவரி மாதத்தில் இருப்பதைவிட ஓரளவு அட்சரேகைகளுக்கு இணையாகச் செல்கின்றன. சமவெப்பக்கோடு ஏறத்தாழ தூந்திரக் காலநிலை கொண்ட பிரதேசங்களின் தெற்கு எல்லையை ஒட்டிச் செல்கின்றது; 21°C சமவெப்பக்கோடு மத்திய ரஷ்யா வையும், தென் பகுதியையும் மத்திய பகுதியில் கடக்கின்றது. அதிக வெப்பப் பிரதேசங்கள் தெற்கே அரைப் பாலைகளிலும், டிரான்ஸ் காஸ்பியாவிலும் காணப்படுகின்றன. இதனை 30°C சமவெப்பக் கோட்டின் போக்கிலிருந்து உணரலாம். ரஷியாவின் ஒருசில பகுதிகளில் அதாவது மத்தியதரைக் கடலை அடுத்துள்ள பகுதிகளில் வெப்பமான மத்தியதரைக் காலநிலை நிலவுகின்றது. இப் பகுதி கடலின் தன்மையால் பாதிக்கப்படுகிறது என்பது தெளிவாக உணரப்படுகின்றது. அலந்த் (Aland) தீவிலுள்ள மேரிஹாம் பகுதியில் ஜூலை மாத சராசரி வெப்பநிலை 15°C; தனி உச்சவெப்பநிலை (Absolute maximum) 29.4°C. இதே சமயம் லெனின்கிராடில் இவை முறையே 18°C, 36°C ஆகும். காஸ்பியன் கடலைச் சூழ்ந்த பகுதிகளிலும் கடலின் மிதப்படுத்தும் தன்மை ஓரளவு உணரப்படுகின்றது. கடலின் செல்வாக்கு காரணமாக ஆர்க்டிக், பசிபிக் கடலோரப் பகுதிகள் உள்நாட்டுப் பகுதிகளைவிடக் குளிர்ச்சியாக அமைகின்றன. ஆனால், பசிபிக் கடலை ஒட்டிய கிழக்குக் கடற்கரைப் பகுதியில் தென் கிழக்குப் பருவக் காற்றுக் காரணமாக குளிர்ந்த, ஈரமான, மூடுபனியுடன் கூடிய காலநிலை நிலவுகின்றது. கடற் காற்றுகள் இடையறுது, ஈரமாக, சீராக நிலப் பகுதியை நோக்கி வீசுவதால் மூடுபனி உண்டாகின்றது. பாய்கால் ஏரியின் சுற்றுப்புறக் கரையோரப்

பகுதிகளைக் குளிர்ச்சியடையச் செய்கின்றது. தூந்திரப் பிரதேசத்தில் உச்ச வெப்பநிலை 30°C இருந்ததாகத் தெரிய வருகின்றது.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணை ஜனவரி, ஜூலை மாத காலநிலையைப் புரிந்து கொள்ள உதவக்கூடும்.

நிலையம்	ஜனவரி சராசரி வெப்பநிலை	ஜனவரி தாழ்ந்த தனி வெப்பநிலை	ஜூலை சராசரி வெப்பநிலை	ஜூலை தனி உச்ச வெப்பநிலை
	°C	°C	°C	°C
வெர்கோயான்ஸ்க்	—50°	—70°	13	36·5
யாகுட்ஸ்க் (Yakutsk)	—45°	—63°	17	36
டோம்ஸ்க் (Tomsk)	—21°	—50°	17	35·5
மாஸ்கோ	—10°	—42°	19	38
லெனின் கிராடு	8°	—37°	17	36
தாஷ்கெண்ட் (Tashkent)	— 2°	—23°	26	41
பாடுமி (Batumi)	6°	— 8°	23	35
அதீத நிலைகளிடையே வேறுபாடு	56°	62°	13	6

குளிர் பருவத்திற்கும், கோடைப் பருவத்திற்கும் இடையேயுள்ள மிக அதிக வெப்ப வியாப்தியே கண்ட காலநிலை கொண்ட பகுதிகளில் எல்லாம் காணப்படும் முக்கிய அம்சம். குறைவான வெப்ப வியாப்தி பால்டிக் கரையோரத்தில் 2·2°C அளவில் அமைகின்றது. கடலின் செல்வாக்கு அமையும் பகுதிகளாகிய ஆர்க்டிக், பசிபிக், கருங்கடல், காஸ்பியன், பாய்கால் ஆகியவற்றின் அருகமைந்த பகுதிகளில் வெப்ப வியாப்தி ஓரளவு குறைவே. உள்நாட்டில் வெப்ப வியாப்தி மிக அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. ஐரோப்பிய ரஷ்யாவில் 18°C ஆகவும், சைபீரியாவில் 26°C ஆகவும் வியாப்தி அமைகின்றது. குளிர் துருவமாகிய வெர்கோயான்ஸ்க் பகுதியில் இது 43°C ஆகும். பின்வரும் அட்டவணை இத்தகைய அதிக வெப்ப வியாப்தி கொண்ட பகுதிகளைக் குறிக்கின்றது.

நிலையம்	ஜனவரி சராசரி வெப்பநிலை	ஜூலை சராசரி வெப்பநிலை	வெப்ப வியாப்தி
	°C	°C	°C
ரெய்கா (Raiga)	— 4·4	17·8	4 4
மாஸ்கோ	— 9·4	18·3	10
காசான் (Cazan)	—13·9	20	16·1
டொபோல்ஸ்க் (Tobolsk)	—14·4	17·2	20·6
டோம்ஸ்க்	—14·4	17·2	20·6
யாகுட்ஸ்க்	—45	17·2	44·4

இவ்வட்டவணையின்படி வெப்பநிலை மாற்றம் பருவத்திற்குப் பருவம் மிக அதிகமாக அமைவது புலனாகும். இத்தகைய மாற்றம் வசந்த காலத்தைவிட இலையுதிர் காலத்தில் அதிகமாக பால்டிக், கருங்கடல் பகுதிகளில் தெரிகின்றது. ஆனால் இதற்கு மாறாக டுர்கென் (turkten), ஸ்டெப் பகுதிகளில் வசந்த காலம் இலையுதிர் காலத்தைவிட வெப்பமிகுந்ததாக அமைகின்றது. இதற்குக் காரணம் இப் பகுதியில் பரவலான நீர் நிலைகளும், பெரிய மரங்களும் இல்லாமையே. பொதுவாக நோக்கின் சோவியத் நாட்டின் கால நிலையில் கடுங்குளிரும், கண்டத்தன்மையும், மிகுந்த வெப்ப வியாப்தியும் தனிப் பண்புகளாகும்.

பெரும்பாலான பகுதிகளில் வெப்பநிலை மிகக் குறைவாதலின் ஆறுகள் உறைந்து விடுதல் மற்றொரு இடர்பாடு ஆகும். குளிர் பருவத்தில் தெற்கிலிருந்து வடக்காகப் பாயும் ஆறுகள் அனைத்தும் உறைந்து விடுவதால் போக்குவரவு பாதிக்கப்படுகின்றது. தெற்கேயுள்ள ஆறுகள் ஆண்டில் நான்கு மாதங்களும், மத்தியப் பகுதி ஆறுகள் 4 முதல் 5½ மாதங்களும், வடபகுதி ஆறுகள் 5½ முதல் 7 மாதங்களும் உறைந்த நிலையில் காணப்படுகின்றன. ஏரிகளின் ஆழமான பகுதிகளிலும் பனிக்கட்டிகள் உறைந்திருப்பது சாதாரண நிலையாகும்.

மேலும், துறைமுகங்களும் உறைந்து காணப்படுவதால், கடல் வழிக் கப்பல் போக்குவரவும் தடைபடுகின்றது. கருங்கடல் துறைமுகங்களும், பசிபிக் பெருங்கடலின் வடபகுதியிலுள்ள துறைமுகங்களும் பலமாதங்களுக்கு உறைந்து காணப்படுவதுண்டு. கருங்

கடலில் ஒடிஸா (Odessa) துறைமுகம் பொதுவாக ஜனவரி 24-ம் நாள் முதல் பிப்ரவரி 19-ம் நாள் வரை உறை பனியால் மூடப்படுகின்றது. அஸாவ் கடலும் 80 முதல் 100 நாள்கள் வரை உறைந்து காணப்படுகின்றது. காஸ்பியனின் வடபகுதி சுமார் 100 நாள்கள் உறைபனித் தடையால் மூடப்பட்டிருக்கும். நவம்பர் மாத முற்பகுதி முதல் ஏப்ரல் வரை, 140—150 நாள்களுக்கு பின்லாந்து வளைகுடா மூடப்பட்டிருப்பதுண்டு. அதிக நாள்களுக்கு மூடப்படும் பகுதி போத்னியா வளைகுடாப் பகுதியாகும். உறைபனி இடர்ப்பாட்டால் சுமார் 210 நாள்கள் வரை போக்குவரத்துத் தொடர்பு தடைபடுவதுண்டு.

ஐரோப்பிய ரஷியாவின் வடமேற்குப் பகுதியானது வட அட்லாண்டிக் நீரோட்டம் (North Atlantic Drift) காரணமாக உறையாதிருப்பது, இவ் வட்சங்களில் நிகழும் அதிசயம் என்றே கூறலாம். இந்த நீரோட்டம் மர்மான் (Murman), வாரேஞ்சர் (Varanger), பியர்டு, வெண்கடல் ஆகியவற்றை உறையாது, திறந்த நிலையில் வைத்திருப்பதால், இப் பகுதி வடமேற்குக் கடலோரத்தில் குளிர் பருவத்திலும் போக்குவரவிற்குகந்த ஒரே வாயிலாக அமைகின்றது. மற்றும் துருவக் கடற்கரையிலுள்ள ஆர்ச் ஏஞ்சல் (Archangel) அக்டோபர் முதல சுமார் 190 நாள்களுக்கு மூடப்படுகின்றது. ஆமூர் நதி நவம்பர் முதல் மே முடிய உறைந்து காணப்படுகின்றது. இங்கு 1·5 மீ. உயரத்திற்குப் பனிப் படர்க்கை அமையுமெனக் கருதப்படுகின்றது. பாய்கால் ஏரியில் இதைக் காட்டிலும் அதிகமான அளவிற்கு, சுமார் 2½மீ வரை பனிப்படிவு இருக்கும். இதைக் கடக்க ஸ்லெட்ஜ் வண்டியைப் பயன் படுத்துவர்.

மழைப் பொழிவு : அதிக மழையைப் பெறும் ஒரு நாடாகச் சோவியத் ரஷ்யாவைக் கருதவியலாது. இந் நாட்டின் மத்திய அட்சங்களில் ஐரோப்பிய ரஷ்யாப் பகுதியிலும், கிழக்குக் கடற்கரைப் பகுதியிலும் 50 செ.மீ. மழை பொழிகிறது. கிழக்குக் கடலோரப் பகுதியின் 50 செ.மீ. மழை தென்கிழக்குப் பருவக் காற்றுகள் மூலம் கிடைக்கின்றது. இவ்விரு பகுதிகளுக்கும் இடையே யூரல் மலைத்தொடரிலிருந்து ஆமூர் வரை ஏறத்தாழ 38 செ.மீ. மழைப் பொழிவு பரவலாகக் கிடைக்கின்றது. வட துருவப் பிரதேசத்தில் கடுங்குளிர் காரணமாகக் குறைவான மழையே கிடைக்கின்றது. தென் எல்லையை ஒட்டிய பகுதிகளிலும் மழை அதிகமில்லை. காராகும், இசில்கும் போன்ற அரைப் பாலைப் பகுதிகளில் பொதுவாக 10 செ.மீ. மழை கிடைக்கின்றது. ஆனல், அருகில் அமைந்த ஸ்டெப் புல்வெளிப் பிரதேசத்தில் 20—40 செ.மீ. வரை மழை கிடைக்கின்றது. கருங்கடலுக்கருகில்

நீஸ்டர் முகத்துவாரப் பகுதியிலும் கிரிமியாவிலும் நிலவும் வடகிழக்குக் காற்று 30 செ.மீ அளவிற்கு மழையைத் தருகின்றது. இம் மழையும் சீராக, பரவலாகப் பொழிவதால் வேளாண்மைக்கும், மக்களின் முன்னேற்றத்திற்கும் பெரிதும் பயன்படுகின்றது. சோவியத் ஒன்றியத்திலேயே மிக அதிக மழை பெறுவது காகஸஸ் மலையடிவாரப் பகுதியாகும். இங்கு மழையளவு 160 செ.மீ-க்கு மேல். மத்தியதரைக் கடல் கால நிலையின் விளைவாக உருவாகும் காற்றுத் தொகுதிகளாலும் வளிமுகங்களாலும், தாழ் அமுத்த மண்டலத்தாலும் கனத்த மழை கிடைக்கின்றது.

ரஷ்யாவில் உச்ச மழைப் பருவம் கோடையே. ஏனெனில் குளிர் பருவத்தில் கண்ட வளிப் பகுதிகள் கடலை நோக்கி வீசுவதால் மழையைக் கொடுப்பதில்லை. எதிர் மாறாகக் கோடையில் கிழக்கு, மேற்குத் திசைகளிலிருந்து நிலத்தை நோக்கி வீசும் காற்றுத் தொகுதிகள் வெப்பப்படுத்தப்பட்டு, அவற்றின் நீராவியைக் கிரகிக்கும் தன்மை உயர்த்தப்படுவதால் அவற்றின் மூலம் கிடைக்கும் மழை அளவும் அதிகமாகும். உச்ச மழையளவு ஜூலை, ஆகஸ்ட் மாதங்களில் அமைகின்றது. கண்டத்திலுள்ள தாழ் அமுத்த மண்டலத்தை நோக்கி வீசும் காற்று வீரியம் மிக்கதாக இருப்பதால், இடியோடு கூடிய புயலும், கனத்த மழையும் கோடையில் பிற்பகல் நேரங்களில் அமைகின்றன. மாஸ்கோவிலும், செமிபலாடின்ஸ்க் (Semipalatinsk) பகுதியிலும் ஏறக்குறைய 15 நாள்களுக்கு இடிப்புயலோடு கூடிய மழைப பொழிவு அமைகின்றது. கிழக்குக் கரையில் விலாடிவாஸ்டக் பகுதியில் பருவக் காற்றுகள் மூலம் 60 செ.மீ. மழை கிடைக்கின்றது. ஒகாட்ஸ்க் பகுதியில் தூறலோடு கூடிய மறைபனியும், சுமார் 30 செ. மீ. மழையும் அமைகின்றன. ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் வடக்குப் பகுதிக்கு மேல்காற்றுகளால் மழைப் பொழிவு கிடைப்பதுண்டு.

குளிர் காலத்தில் உச்ச மழை கிரிமியாப் பகுதியிலும், கருங்கடல் பகுதியிலும் பெய்கின்றது. (மத்தியதரைக் காலநிலை காரணமாக) தென்மேற்குப் பகுதியில் ஓரளவு சுமாரான மழை எல்லா மாதங்களிலுமே பெய்கின்றது. பால்காஷ் ஏரிப் பகுதியில் அதிக அளவு மழை குளிர்ப் பருவத்தில்தான் கிடைக்கின்றது. கிரிமியா தீபகற்பத்தின் மழையளவில், வட, தென் பகுதிகளுக்கிடையே, வெப்பநிலை காரணமாக மாறுபாடு காணப்படுகின்றது. யாலியா (Yalia) மலைக்குத் தெற்கே 50 செ.மீ. மழையளவு; உச்ச மழை குளிர் காலத்தில் கிடைக்கின்றது. ஆனால், வடக்கேயுள்ள ஸ்டெப் பகுதியில் 30 செ.மீ மழை பொதுவாக முன் கோடையில் பொழிகின்றது.

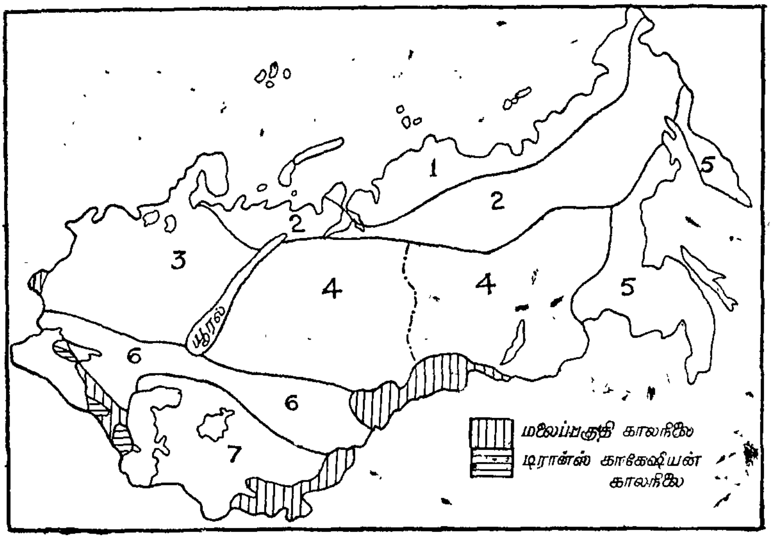
காஸ்பியன் கடலின் சுற்றுப் புறங்களில் டிசம்பர் மாதத்தில் பரவலான சொற்ப மழை பொழிகிறது. ஜூலை முதல் செப்டம்பர் வரை மழையில்லாக் காலம். இதன் வடபகுதியிலுள்ள ஸ்டெப் பகுதியில் வசந்தகால மழைப் பொழிவு மே, ஜூன் மாதங்களில் இடிப் புயலோடு அமைகின்றது. கனத்த மழை பொழிவதால், நிலப்பகுதியில் அதிகமாக உறிஞ்சப்படாமல், மேலோட்டமாக (Surface run-off) வீணாக்கப்படுகின்றது. எனவே, இது பயிர்த் தொழிலுக்கு அதிகமாகப் பயன்படுவதில்லை. கோடையில் நிலப் பகுதி விரைவாக வெப்பமுறுவதால், இடிப் புயலோடு கூடிய கனத்த மழை பொழிகின்றது

பனிவீழ்ச்சி : கடுங்குளிர் காலநிலையில் வடஅட்சங்களில் பருவத்திற்கேற்ப மழைப் பொழிவு பனிவீழ்ச்சியாக அமைவதுண்டு. ஐரோப்பிய ரஷ்யாவில் நவம்பர் முதல் மார்ச் வரை பனி பொழிகின்றது. இத்தகைய பனி கருங்கடற் பகுதிகளில் ஜனவரி, பிப்ரவரி மாதங்களில் விழுகிறது. கிரிமியாப் பகுதியில் மூன்று, நான்கு நாள்களுக்கு மட்டும் பனி வீழ்வதுண்டு. வட துருவக் கடலோரப் பகுதிகளில் செப்டம்பர் முதல் மே வரை பனி பொழிகின்றது. தைகா காடுகளில் பல மீட்டர்கள் உயரத்திற்குப் பனி விழுவதுண்டு. சைபீரியாப் பகுதியிலும் பனிப் படிவுகள் பெருகுவதால் கிடைக்கும் நீர் தாவர வளர்ச்சிக்கு ஏற்றதாக அமைகின்றது. சில சமயங்களில் பனிப் படிவுகள் நிலத்தின் வெப்பத்தைப் பாதுகாப்பதற்குப் பெரிதும் பயன்படுகின்றன. உதாரணமாக, லெனின் கிராடில் 1893-ல், ஜனவரியில் சுமார் 50 செ.மீ. உயரத்திற்குப் பனிமழைப் படிவுகள் ஏற்பட்டனவாம். இதன் மேற்புற வெப்பநிலை—39°C ஆக இருந்தபோது, உட்புற வெப்பநிலை—3°C ஆக இருந்தது. இதிலிருந்து உள்வெப்பம் காக்கப்படுவதினை நன்குணரலாம். அதே சமயம் அருகமைந்த, பனிப்படர்க்கையற்ற மற்றோர் இடத்தின் வெப்பநிலை—35°C ஆக இருந்தது.

குளிர்பருவம் ஆரம்பித்தவுடனே கண்டப்பனிப்படர்க்கை வியாபிப்பது சோவியத் நாட்டில் ஒரு சாதாரண நிகழ்ச்சியாகும். கண்டப் பனிப்படர்வால் நிலத்தின் வெப்பம் ஓரளவு பாதுகாக்கப் படுகின்றது. பனிப் பொழிவால் ஆறுகளின் பகுதிகள் உறைகின்றன; கோடையில் பனி உருகும் காலத்தில் ஆறுகளில் வெள்ளம் கரைபுரண்டோடுவது இயற்கையே. வெள்ளப் பெருக்கால் அதிக அளவு சேதமும், முகத்துவாரப் பகுதிகளில் சதுப்பு நிலங்களும் ஏற்படுகின்றன. இத்தகைய சேதம் வால்கா ஆற்றில் மிகுதி. பனி உருகுவதால் உருவாகும் நீரானது தெற்கே காஸ்பியன் பகுதியில் தேக்கி வைக்கப்பட்டுப் பயிர்த் தொழிலுக்குப்

பயன்படுத்தப்படுகின்றது. சிர்தாரியா (Syrdaria) என்ற ஆற்றின் நீர் இம் முறையில் கோடையில் ஃபெர்கானு (Ferghana) வின் செழிப்பான தோட்டப் பயிர்களுக்குப் பெரிதும் உதவு கின்றது. குராசான் (Khurasan) பகுதியில் தோன்றி ஆப்கானிஸ் தானம் வழியாக ஓடும் ஆறுகள் வசந்த காலத்தில் வெள்ளப் பெருக் கெடுத்து ஓடும். ஆனால், அவை கோடையில் முழுவதுமாக வற்றி விடக் கூடியவை.

முகிற் கூட்டங்கள் : கோடையில் மழைப் பொழிவு அதிக மாக இருப்பினும் குளிர் காலத்தில் முகிற் கூட்டங்கள் அடுக்கடுக் கான வெப்ப கிரம மாறுகை முகில்களாக உள்ளன. சோவியத் ரஷியாவின் வடக்கு, வடமேற்குப் பகுதிகள் எட்டில் ஏழு பகுதி (7/8) மூடப்பட்ட மேக மூட்டமான வானிலை கொண்டவை. தெற்கே



படம் 12. கால நிலை மண்டலங்கள்

1. தூந்திர வெளி (அ) துருவ கால நிலை, 2. உபதூந்திர காலநிலை,
3. ஐரோப்பிய வன கால நிலை. 4. மேற்கு மத்திய சைபீரிய கால நிலை.
5. தூரக்கிழக்கு பருவக் காற்றுக் கால நிலை. 6. ஸ்டெப் புல்வெளி கால நிலை.
7. பாலைவனக் கால நிலை.

ஸ்டெப் பகுதியில் கோடையில் அமைதியான மேக மந்தார மில்லாத வானிலை காணப்படுகின்றது.

காலநிலைப் பிரதேசங்கள் (Mojor Climatic Regions)

மேற்கூறியகாலநிலை இயல்புகளை மனத்திற் கொண்டு சோவியத் ரஷியாவைப் பின்வரும் காலநிலைப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம் ;

1. தூந்திர வெளி or துருவ காலநிலை (Arctic)
2. வட தூந்திர காலநிலை (Subarctic)
3. ஐரோப்பிய வன காலநிலை (European forest climate)
4. மேற்கு, மத்திய சைபீரியா காலநிலை (West Siberian transitional and central Siberian)
5. தூரக் கிழக்கு பருவக்காற்றுக் காலநிலை (Far East Monsoon)
6. ஸ்டெப் புல்வெளிக் காலநிலை (Steppe)
7. பாலைவனக் காலநிலை (Desert Climate)
8. டிரான்ஸ் காகேஷியன் காலநிலை (Trans-Caucasian)
9. மலைப் பகுதிக் காலநிலை (Mountain Climate)

காலநிலைப் பிரதேசங்கள் (Major climatic Regions)

உயர் அட்சங்களில் ஈரப்பதனுடைய காற்றால் ஏற்படும் பனியாலும், பனி மழையாலும் பனிப் படிவுகள் ஏற்படக்கூடும். இங்கு நிலவும் கடுங்குளிர் நிலையை ஒட்டிப் பனிப் படிவின் அடர்த்தியும் அதிகமாகக் கூடும். அங்கு நிலவும் துருவ காலநிலை காரணமாக சோவியத் ரஷ்யாவின் வட கடலோரப் பகுதிகள் நிரந்தரமாகப் பனி அடியில் 700 மீ. வரை அமிழ்ந்திருக்கக் கூடும் எனத் தெரியவருகின்றது. இதற்கு நிரந்தரப் பனிப் படர்க்கை (Permanent frost or Permo-frost) எனப் பெயர். சுமார் 47% நிலப் பகுதியில், இவ்வாறான பனிப்படர்க்கை காணப்படுகின்றது. ஊசியிலைக் காடுகளில் 2 மீ. வரையிலும், சதுப்பு நிலங்களில் 1. மீ. அளவிலும், முற்றா நிலக்கரியுடைய (Peat bog) சதுப்பு நிலங்களில் சுமார் 50 செ. மீ. அளவிலும் பனிப் படர்க்கை அமைந்துள்ளது. ஈரமான களிமண் பிரதேசங்கள் காற்றும் நீரும் புகமுடியாத தன்மை கொண்டுள்ளதால் அப் பகுதிகளில் பனிப் படர்க்கை அதிக அடர்த்தியுடன் அமைகின்றது.

இத்தகைய பனிப்படர்வு ஆற்றுப் போக்கிற்குக் குறுக்கீடாக அமைந்து நீர் தேங்கிய சதுப்பு நிலங்களை உருவாக்குகின்றது: இடையூறின்றி மழைநீர் ஓடுவதைத் தவிர்க்கின்றது. மேலும், ஆற்றின் அரிப்பு இயற்கைத் தாவர வளர்ச்சிக்கு இடையூறாக இருப்பதோடன்றி, முக்கியமாக மனிதன் தன் தேவைக்கேற்பப் பயன்படுத்த வியலாத நிலையில் நிலத்தை மாற்றியமைக்கின்றது. மேலும், ஆறுகளின் கரைகளில் நிகழும் உள்ளரிப்பு (Incision) காரணமாக மண் இறங்குவதால் (Mudaralanches and land Slip) சுற்று வட்டாரங்களிலுள்ள குடியிருப்புகளுக்குச் சேதம்

விளைகின்றது. இவை உருகிய, உருகா நிலைகளிலமையும் பொழுது பல சிறிய ஏரிகளைக் கொண்டதாகவும், சதுப்பு நிலமாகவும், சிறிய பனி மலைகளைக் கொண்டதாகவும் இருப்பதால், பொதுவாக எந்தவிதமாகவும், இவற்றைப் பயனுள்ளதாக்க முடிவதில்லை. எனவே இந்த நிரந்தரப் பனிப்படர்க்கை நிலத்தைப் பயன்படுத்த முடியாமல் தடுக்கின்றது.

தூந்திரவெளி அல்லது துருவகாலநிலை: வடதுருவக் கடலோரப் பகுதிகளில் நிலவிவருவது துருவ கடுங்குளிர் கால நிலை. இதன் தென் எல்லை ஜூலை 10°C சம வெப்பக் கோட்டினை ஒட்டி அமைகின்றது. கண்ட காலநிலையின் தீவிரம் அதிகமாக மத்தியப் பகுதியில் யெனிஸி, லீனு ஆகிய இரு ஆறுகளுக்கும் இடையே காணப்படுகின்றது. வசந்த காலத்தில் வெப்பநிலை சிறிது சிறிதாக உயர்கிறதெனினும் இலையுதிர் காலமே உச்ச வெப்ப நிலையைக் கொண்டது. கோடையின் வெப்பத்தால் ஓரிரு மாதங்களில் வீழ்படிவாலான பனிப்படர்க்கை அவ்வளவாக உருகுவதில்லை; மாறுக இதனோடு தொடர்பு கொள்ளும் காற்றைக் குளிர்ச்சியடையச் செய்கின்றது. மேகமூட்டமற்ற வானிலை நிலவும்வரை கடுங்குளிர் தாங்கக் கூடியதாக இருக்கும். ஆனல், மழைப் பொழிவு பனி வடிவில் புயற் காற்ருேடு வேகமாக வீசும்போது, எலும்பு வரை குளிரை உண்டாக்கக் கூடியதாக இருக்கும். நகரும் பனிப்படர்க்கை காரணமாகப் பனியின் உண்மையான அடர்த்தியை அறிய இயலவில்லை. பனி கவிந்து காணப்படுவதாலும், பனிக்காற்று பலத்த வேகத்தோடு வீசுவதாலும் வெறுக்கத் தக்க கால நிலையாக அமைகின்றது.

உபதூந்திர காலநிலை: இந்த உபதுருவ மண்டலம் நிரந்தரப் பனிப் படிவின் தெற்கு எல்லையை ஒட்டியதாக அமைந்துள்ளது. இப் பகுதி மேற்கே தூந்திரக் காடுகளையும் மத்தியிலும், கிழக்கிலும் சைபீரியக் காடுகளையும் கொண்டது. மேற்கே டாஸ் (Taz) ஆறு வரை வியாபித்துள்ள பகுதியில் பலதரப்பட்ட குளிர்காலம் ஏற்படு வதுண்டு. வடகிழக்குப் பகுதியிலுள்ள மலைப்பாங்கான இடங்களி லுள்ள பள்ளத்தாக்குகளின் அடியில் கடுங் குளிர்காற்று காரணமாக நீர்உறைவதால், குளிரின் தீவிரம் மிக அதிகமாக உணரப்படுகின்றது. எனவே, தூந்திரப் பிரதேசத்தைவிட அதிகக் குளிர் நிலவுகின்றது. சாதாரணமாகவே வெப்பநிலை—51°C ஆகும். எதிர்ச் சூருவளி வானிலை காரணமாகக் குளிரின் தீவிரம் மேலும் அதிகரிக்கின்றது. புரான் என்ற காற்று சில சமயங்களில் மனிதனுக்கும், விலங்கினத்திற்கும் அதிகத் துன்பத்தையும் சேதத்தையும் விளைவிக்கின்றது. ஏனெனில்

இது மிகப் பயங்கரமான வேகமுடையது. கோடைப் பருவம் ஓரளவு வெம்மையாக இருக்கின்றது. கோடையில் 40°C வெப்பநிலை சாதாரணமானது. பகல் வெப்பநிலை 35°C அளவிலும் இரவில் வெப்பநிலை 4·5°C அளவிலும் அமைகின்றன. இரவிற்கும், பகலிற்குமுள்ள வெப்பநிலை வேறுபாடு அதிகமாதலின் காலநிலை வேறுபாடும் அதிகமாக உணரப்படுகின்றது.

ஐரோப்பிய வன காலநிலை: இப் பகுதி குளிர்காலத்தில் சூறாவளிகளின் விளைவுகளைப் பெறுகின்றது; வெப்பமான கோடையும், நீண்ட குளிர் பருவமும் உடையது. வடக்கு, வடகிழக்குப் பகுதிகளில் சூறாவளியின் காரணமாக வேறுபட்ட வானிலை உண்டாகின்றது. இத்தகைய மாற்றம் தெற்கு, தென்கிழக்குப் பகுதிகளில் காணப்படவில்லை. நீண்ட குளிர் காலத்தின் இடையிடையே வெப்பமான அட்லாண்டிக் பெருங் கடற் காற்றுகள் வானிலையிலும், காலநிலையிலும் மாற்றங்களை ஏற்படுத்துகின்றன. இதனால் குளிர்கால வெப்பநிலை 7°C அளவிற்கு உயரக்கூடும். அக்டோபர் முதல் மார்ச், ஏப்ரல் வரை இப் பகுதியில் 80—200 நாள்களுக்குப் பனி வீழ்ச்சி அமையக்கூடும். டிசம்பர், ஜனவரி மாதங்களில் ஆறுகள் உறைந்து விடுகின்றன. இவை மார்ச் மாதத்திற்குப் பின் உருகக் கூடும். பனி கவிப்புடன் மந்தாரமான நிலை இருப்பின் வெறுக்கத் தக்க புழுக்கமான வானிலை உருவாகும்; அப்போது சுவாசக் கோளாறுகள் ஏற்படக்கூடும். ஏப்ரல் மாத முற்பகுதியில் பனிப் படிவுகள் உருக ஆரம்பிக்கும் பொழுது எல்லாப் பகுதிகளிலும் சதுப்பு நிலத் தோற்றம் உருவாகும். இக் காரணத்தால் போக்குவரவு தடைபடும். கோடையில் வெப்பம் சீராக அதிகரிக்கும். ஜூன் முதல் ஆகஸ்ட் வரை ஆண்டு மழையில் $\frac{1}{3}$ பகுதி கிடைக்கின்றது. இப் பகுதியின் வடக்கு, தெற்குப் பகுதிகளிடையே அமையும் வேறுபாடு கோடையை விடக் குளிர் பருவத்தில் அதிகமாகும். கோடையில் இடிப்புயலோடு கூடிய மழைப் பொழிவு அமைவதுண்டு. வெப்பமான வறண்ட பேய்க் காற்றிற்கு பின் கனத்த மழை கிடைப்பதுண்டு. உலர்ந்த காற்றோடு தூசியையும் அடக்குவதற்கு ஏற்றவகையில் அமைவதால் கனத்த மழைப் பொழிவு பெரிதும் வரவேற்கப்படுகின்றது. பால்டிக் கடலோரப் பகுதியில் வீசும் கடற்காற்று கோடை வெம்மையையும், குளிர்காலக் குளிரையும் மிதப்படுத்துகின்றது. யூரல் மலைத்தொடர் ஓரளவு அதிக மழைப் பொழிவைப் பெறுகின்றது. இதன் மேற்குச் சரிவில் தங்கும் பனிப்படர்வு அடர்த்தியாக இருக்கும். மேலும், நீண்ட நாள்களுக்கு உருகாமல் இருக்கும். மலைப்பாங்காக இருப்பதால், இத்தகைய தல வேறுபாடு அமைகின்றது.

மேற்கு, மத்திய சைபீரியா காலநிலை: சைபீரியாவின் மேற்குப் பகுதியானது ஐரோப்பிய வன மண்டலத்திற்கும், கிழக்கேயுள்ள தைகா காட்டுப் பகுதிக்குமிடையே, அதாவது யெனிசி ஆற்றின் கரைவரை வியாபித்துள்ளது. இப் பகுதி அதிக அழுத்த மண்டலத்தின் காரணமாக அதிகக் குளிரான காலநிலை கொண்டது. மேக மூட்டமற்ற வானிலை காரணமாகக் கதிர் வீசல் முறைப்படி வெப்பம் அதிகமாக இழக்கப்படுவதால் குளிர் அதிகம். இத்தகு நிலை 110° கி. முதல் 160°கி. தீர்க்கங்களில் அதிகமாக உணரப்படுகின்றது. நிரந்தரப் பனிப்படிவும், பனியோடு கூடிய புயற்காற்றுகளும் தினசரி வாழ்க்கைக்குத் தடையாக உள்ளன. வசந்த காலம் ஈரமாகவும், வெறுக்கத் தக்கதாகவும் உள்ளது. கோடை வெப்பம் இவ்வட்சப் பகுதிகளுக்குச் சற்று கூடுதலாகவே உள்ளது. ஆனால் இத்தகைய கூடுதல் வெட்பங் கொண்ட கோடைப் பருவம் வட பகுதிகளில் சுமார் 75 நாள்களுக்கும், தென் பகுதியில் ஏறக்குறைய 100 நாள்களுக்குமே நிலவக்கூடும். தாழ் அழுத்த மண்டலத்தின் விளைவாகக் கோடையின் பிற்பகுதியில் இப் பகுதிக்கு மழை கிடைக்கின்றது. தூசியோடு சேர்ந்த காற்றானது விஷப் பூச்சிகள் அதிக அளவில் பெருகக் காரணமாகின்றது. தவிர காட்டுத் தீயின் புகையும் தோற்றத் தெளிவைப் பாதிக்கின்றது. இலையுதிர் காலம் குறுகியதாக இருப்பினும் அக்டோபருக்குப் பின் படிவு நிலத்தின் பெரும் பகுதியை மூடிவிடுகின்றது. மலைப் பாங்கான பகுதியில் சரிவின் அமைப்பையும், கோணத்தையும் பொறுத்துக் கால நிலையில் வேறுபாடு ஏற்படுவதுண்டு.

தூர கிழக்குப் பருவக் காற்றுக் காலநிலை: தூரகிழக்குப் பகுதியில் ஓகாட்ஸ்க் கடலோரப் பகுதியில் ஸ்டனோவாய் (Stonovoy) மலைத் தொடர்களுக்குக் கிழக்கே பருவக் காற்றுக் காலநிலை வியாபித்துள்ளது. குளிர் காலத்தில் மிகக் குறைவான வெப்ப நிலையும், கோடையில் சற்றே வெம்மையான, பசிபிக் பெருங் கடலிலிருந்து வீசும் காற்றால் மாற்றியமைக்கப்பட்ட கால நிலையைக் கொண்டும் விளங்குகின்றது. மே முதல் செப்டம்பர் வரை கடற்காற்று வீசுவதால், மழை பரவலாகவும் கனத்தும் காணப் படுகிறது. அதிக மழை ஜூலை மாதத்தில் பெய்கிறது. கடலோரப் பகுதிகளில் சற்று அதிக மழையும், கரையை விட்டு விலகியுள்ள பகுதிகளில் குறைவான மழையும் காணப்படுகின்றது. ஸிஹோட்-அலின் (Sikhote-Alin) பகுதியில் 100 செ.மீ. மழை பெய்கிறது. ஓகாட்ஸ்க் அருகே பொதுவாகப் பனிக்கவிப்பும், குளிர்ச்சியும் கொண்ட கோடைப் பருவம் இதமாக இருப்பினும், புழுக்கமும், அடர் மூடுபனியும் கொண்ட வெறுக்கத்தக்க

கோடையும் ஒரு சில சமயங்களில் நிலவுவதுண்டு. இத்தகைய நிலை குரில் தீவுகளிலும், காம்சட்காவிலும் காணப்படுவதுண்டு. ஆமூர் நதியின் பொங்கு முகத்திற்கு வடக்கே, பருவக்காற்றுகள் உள்நாட்டிற்குள் புகமுடியாத வண்ணம் தொடர் குன்றுகள் தடுப்பதால் அவ்வளவாகக் காலநிலை திருத்தியமைக்கப் படுவதில்லை.

ஸ்டெப் புல்வெளி காலநிலை: சோவியத் ரஷ்யாவின் வடமேற்கு, மத்தியப் பகுதிகளை வடக்கு எல்லையாகக் கொண்டது ஸ்டெப் மண்டலம். இதன் தென்பகுதி அரைப்பாலையோடு தொடர்பு கொண்டது. ஐரோப்பிய கண்ட அமைப்பைக் கொண்ட ஸ்டெப்பின் மேற்கு பகுதி சற்றே வெப்பமான குளிர் காலத்தையும், சற்றே குளிர்ந்த கோடையையும் கொண்டுள்ளது. அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் மிதப்படுத்துந்தன்மை இவ்வாறான மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. பயிர்த் தொழிலுக்குச் சாதக மாக உதவக் கூடுமென இங்கு கிடைக்கும் 20—40 செ.மீ. மழையை முற்றிலுமாகச் சார்ந்திருத்தல் தவறாகும். ஏனெனில் இம் மழை கிடைப்பது அவ்வளவு நிச்சயமன்று. இதன் கருங் கடற்பகுதி உலர்ந்த காற்றுத் தொகுதிகளைக் கொண்டுள்ளதால், மழை முகிற் கூட்டங்கள் வெப்பப்படுத்தப்பட்டு ஆவியாகி மழை அதிகமாகக் கொடுப்பதில்லை. மழை பரவலாக, சீராகப் பொழியாது, கனத்த பொழிவாக அமைவதால் மேலோட்டத்தில் (Surface runoff) வீணாகும் நீர் அதிகமாகவும், நிலப்பகுதியில் உறிஞ்சப்படும் நீர் குறைவாகவும் உள்ளது. எனவே, இது பயிர்த்தொழிலுக்கு அதிக நன்மை பயப்பதில்லை.

குளிர்காலப் பனிப்படர்க்கை அடர்த்தியுற்றுள்ளது. எனவே, நிலப் பகுதியின் மேற்பாகம் அரிப்பால் உடைக்கப்பட்டுத் தூசியாக மாறி, பேய்க் காற்றால் பல மைல்கள் தொலைவிற்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது. வசந்த காலத்தில் தூசியோடு மேல்மட்ட மண்ணும், வசந்த காலத்தில் முளைப்பதற்கெனக் குளிர்காலத்தில் விதைக்கப்படும் விதைகளும் பலமைல்கள் தொலைவிற்கு அடித்துச் செல்லப்படுகின்றன. செழிப்பற்ற பூமியில் அதிக விளைச்சல் எதிர்பார்க்க முடிவதில்லை. வசந்த காலத்தின் ஒரு பகுதி தூசியோடு கூடிய புயற்காற்றைக் கொண்டதாகவும் மற்றொரு பகுதி அதிக மழைப் பொழிவுடனும் விளங்குகின்றன. மழைப் பொழிவு அதிகமாதலின் விளையும் பயிர்கள் நாசமடைகின்றன. கோடையில் முற்பகலில் விரைவாக அதிகரிக்கும் வெப்பநிலை நண்பகலில் புழுக்கத்துடனும், ஓரளவு மந்தாரமாகவும் இருக்கும். சில சமயங்களில் பிற்பகலில் மழைப்பொழிவு கிடைப்பதுண் டெனினும் கோடை வறண்டதாக உள்ளது. தவிர சுகோவே

(Sukovey) என்ற தூசிப்புயல் (Dust storm) பயிர்த் தொழிலுக்கு இடையூறாக உள்ளது.

பாலைவனக் காலநிலை: பாலைவனப் பகுதி 25 செ.மீ-க்கும் குறைவாக மழையைப் பெற்றது. மழையளவு சிறிதுசிறிதாக ஸ்டெப் மண்டலம், அரைப்பாலை, முழுப்பாலை ஆகியவற்றில் மாறுபடுகின்றது. கோடை வெம்மையாகவும், வறண்டும் உள்ளது. குறுகிய வசந்த காலத்தில் ஓரளவு கிடைப்பதுண்டு. இதனால் உருவாகும் இயற்கைத் தாவரம் கடும் வெய்யிலின் கொடுமையால் துரிதமாக வாடுவதுண்டு. இங்கு வீசும் வெம்மை யான, வறண்ட காற்று ஆப்கானெட்ஸ் (Afganets) எனப்படும். அதிக வெப்ப வியாப்தி கொண்ட கோடை மேகமூட்ட மற்ற வானிலை கொண்டது. குறுகிய இலையுதிர் காலமும், கடுங் குளிரான குளிர் காலமும் இங்குள்ள ஆறுகளை உறைய வைக்கின்றன. வடபகுதியில் ஆறு நாள்கள் வரை நீடிக்கக் கூடிய பனிப்படர்க்கை சகஜம். ஆனால், தெற்கே இது காணப் படுவதில்லை. திடீரெனக் கோடையின் வெம்மையை உணரக் கூடிய வகையில் பருவம் மாறுகின்றது.

டிரான்ஸ் காகேஷியா: கோடையில் ஈரமான, குளிர்ந்த காற்றுத் தொகுதிகள் கடலிருந்து நிலத்தை நோக்கி வீசுகின்றன. குளிர் பருவத்தில் இதற்கு மாறாக, வறண்ட வெம்மையான காற்று நிலத்திலிருந்து கடலை நோக்கி வீசுகின்றது. சோவியத் ரஷ்யாவின் பொதுவான காலநிலையோடு ஒப்பிடுங்கால் இப் பகுதியின் வெப்ப வியாப்தி குறைவாகும். இங்குள்ள ஆர்மீனியன் பீடபூமியில் கண்டத் தன்மை கொண்ட ஸ்டெப் காலநிலை காணப்படுகின்றது. குளிர்காலம் கடுங்குளிருடனும், பனிப்படர்வோடும் உள்ளது. வசந்த காலத்திலும் முன் கோடையிலும் மழைப் பொழிவு அதிகம். கோடையின் பிற் பகுதியில் அதிக வெப்பத்தால் இயற்கைத் தாவரங்கள் விரைவாக உலர்ந்து விடுகின்றன. கருங்கடலைச் சூழ்ந்த அலூஷ்டா (Alushta), கிரிமியாவின் யால்டா (Yalta), டிரான்ஸ் காகேஷியா விலுள்ள சோசி சுகுமி (Sochi Sukumi) முதலியன மத்தியதரைக் கடற்பகுதிகளை ஒத்த காலநிலை கொண்டவை. வடக்கேயிருந்து வீசும் வன்குளிர் காற்றுகள் மலைத் தொடர்களால் தடுக்கப் படுவதால் மிதமான குளிர்காலமும், ஓரளவு குளிர்ச்சியான கோடையும் நிலவுகின்றன. செழிப்பான இயற்கைத் தாவரங் களும், நீலநிற வானிலையும் இப் பகுதியை ஓர் உல்லாசத் தலமாக மாற்றுகின்றன.

மலைப்பகுதிக் காலநிலை மண்டலம்: உயரத்தின் காரணமாக திருத்தப்பட்ட காலநிலை உயர் அட்சங்களிலுள்ள குளிர்கால

நிலையை ஒத்ததாக அமைகின்றது. காகஸஸ் மலைப்பகுதி 2000 மீ. க்கும் மேற்பட்ட உயரமுடையது. இதன் மேற்குச் சரிவில் மழை அதிகமெனினும் வெப்ப நிலையும் அதிகம். இதன் கிழக்குச் சரிவில் குளிர் மிகுதி; மேலும் இங்கு இடிப்புயல் அமையக் கூடும். பிலிசி (Tbilisi) என்ற இடத்திற்கருகில் தலக் காற்றான ஃபான்-ஆல் (Fohn) இடிப்புயல் உண்டாக்கப்படுகின்றது. மத்திய ஆசியாவின் மலைப்பாங்கான பகுதியில் கண்டக் காலநிலை நிலவுகின்றது. ஈரமான காற்றின் போக்கில் அமையும் மலைத் தொடர்கள் காற்றைத் தடுத்துக் கனமழைப் பொழிவிற்குக் காரணமாகின்றன. எனவே,. 5,500 மீ. உயரம் வரை அடர்ந்த காடுகள் காணப்படுகின்றன. குளிர்காலத்தில் பொதுவாக அடர்மூடுபனி காணப்படுகிறதெனினும் ஃபான் காற்று வெம்மை யைக் கொடுக்கின்றது. பாமீர் பீடபூமியில் 5,000 மீ. குறைவான பகுதியில் பனிப்படிவு காணப்படாவிடினும் நிரந்தரப் பனிப் படர்க்கை (Permoforst) உள்ளது.

இங்கு நிலவும் குளிர்காலத்தின் கடுங்குளிர் அட்சத்திற் கேற்றவாறு இல்லாது மிகத் தீவிரம் வாய்ந்ததாக உள்ளது, சாயான், அல்டாய் ஆகிய இரண்டும் அக்டோபர் முதல் ஜூன் வரை பனிப்படிவைக் கொண்டவை. வடகிழக்கு சைபீரியா வடதுருவ காலநிலை கொண்டதாகும். இப் பகுதியின் வானிலை மாற்றத்தை அறியத் தேவையான வானிலை ஆராய்ச்சிக்கூடங் களும், புள்ளி விவரங்களும் இன்மையால், காலநிலையின் வேறு பாடுகளையும் பலதரப்பட்ட காலநிலையையும் நுணுக்கமாக அறிய வாய்ப்பு அதிகமில்லை.

4. புவி அமைப்பியல்
(Soviet Geology)

பூமி கோளத்தில் ஏறக்குறைய ஆறில் ஒரு பகுதி நிலப் பகுதியைத் தன்னுட் கொண்ட சோவியத் நாடு, ஓரேவிதமான புவியமைப்பியலின்கீழ் அமைவது கடினம். மிகுந்த அட்ச, தீர்க்க ரேகைகளின் வியாப்தியைக் கொண்ட சோவியத் ரஷ்யா, பலதரப்பட்ட காலநிலை, தாவர மண்டலங்கள், மண்வகைகள், நிலத் தோற்றம், விலங்கினங்கள், மனித இனங்கள் ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது. என்றாலும் புவியமைப்பியல் அடிப்படையில் பொதுவாக இதனைச் சில முக்கிய தனித்தன்மை கொண்ட பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம்.

சோவியத் நாடு ஒரு பரந்த, கடல் மட்டத்திலிருந்து சில நூறு அடிகளே உயர்ந்த பெரிய சமவெளியாகும். இது இத் தன்மையைச் சிறப்பாக மேற்கு மத்தியப் பகுதிகளில் தெளிவாக வெளிப்படுத்தினாலும், தெற்கு, கிழக்குப் பகுதிகளில் மிக உயர்ந்த மலைத் தொடர்களாலும், கரடுமுரடான வெட்டுண்ட பீடபூமிப் பிரதேசங்களாலும் சூழப்பட்டுள்ளது. நிலத் தோற்றத்தில் தனித்து விளங்கிக் கவனத்தை ஈர்ப்பவை இங்குள்ள இரண்டு மேடைகள் (Platforms) ஆகும். இவை ரஷ்ய மேடை என்றும் சைபீரிய மேடை என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. இவை இரண்டும் கேம்பிரியன் காலத்திற்கு முற்பட்ட (Pre-Cambrian) புவி கீழ் வளைவுகளாகும் (Geosynclines). காலப் போக்கில் இப் பகுதியில் ஓடும் ஆறுகளின் வண்டலாலும், அவ்வப்போது ஏற்பட்ட நில அசைவுகளாலும் இப் பகுதி சமன் செய்யப் பட்டுள்ளது. தவிர ஓரப் பகுதிகளில் நில அசைவிற்கேற்ப மடிப்பு மலைகளும் தோற்றுவிக்கப்பட்டுள்ளன.

மேற் கூறியபடி பலதரப்பட்ட நிலத் தோற்றத்தையும், முரண்பாடான அமைப்பையும் கொண்ட சோவியத் யூனியனின் புவியியலைப் பின்வரும் பகுதிகளாகப் பிரித்து ஆய்வது சாலச் சிறந்தது ஆகும். இதனை நன்குணரும் பொருட்டு நிலவமைப்பைப்

புவியமைப்பியல் வரலாற்றுக் காலங்களோடு சேர்த்து ஆராய்வது நன்று.

A. கேம்பிரியன் காலத்திற்கு முற்பட்ட கீழ் வளைவுகள் (Pre-Cambrian Geosynclines)

1. ரஷ்யமேடை, 2. சைபீரிய மேடை, 3. மேற்கு சைபீரியத் தாழ்நிலம்.

B. பேலியோஸோயிக் புவிக்கீழ் வளைவுகள் (Palaeozoic Geosynclines)

1. யூரல் மலைத்தொடர், 2. மேற்கு ஆர்க்டிக்கும் தைமானும், 3. அங்காரா புவி கீழ் வளைவு.

C. சிக்கலான அமைப்பைக் கொண்ட பிரதேசம் (The region of Complex Structure)

1. மத்திய ஆசிய பகுதி.

D. மிசோஸோயிக், டெர்ஷியரி புவி கீழ் வளைவுகள் (Mesozoic, Tertiary Geosynclines)

1. a, மத்திய தரைக்கடல் புவிகீழ் வளைவு, 1. b, மத்திய தரைப் புவிகீழ் வளைவின் வடமேற்கு எல்லை பகுதி. 2. பசிபிக் பெருங்கடல் புவிகீழ் வளைவு.

ரஷ்ய மேடை

ஆறு தின்ற, அல்லது சமதளமாக்கப்பட்ட சமவெளிக்கு (Peneplain) ஒரு சிறந்த உதாரணமாக அமைவது ரஷ்ய மேடையாகும். பேலியோஸோயிக் டெர்ஷியரி காலத்துக் கிடைப்படிவுகள் பரவலாகக் காணப்பட்டாலும், பாறைகளின் உறுதியினைப் பொறுத்து ஆற்று அரிப்பின் காரணமாகத் தோற்றுவிக்கப்பட்ட வெளிப்பட்ட (Outcnop) பாறை முகடுகள் காணப்படுகின்றன. அதிக அளவிற்கு உருமாற்றப்பட்ட பாறைகளும், வலுவான பிரிகேம்ப்ரியன் பாறைகளும் இம் மேடையின் வடமேற்குப் பகுதியில் அமைந்து, மிக உயரமாகவும், மிகவும் வெட்டுண்டதாகவும் காணப்படுகின்றன. கிரோவ்ஸ்க் (Kirovsk) மலைப் பகுதியில் 1,100 மீட்டர்களுக்கும் மேற்பட்ட உயரமுடைய பகுதிகள் காணப்படுகின்றன. அவற்றுள் கிபினு தூந்திராஸும் (Khibina Tundras—1,240 மீ.) மான்சே தூந்திராஸும் (Monche Tundras—1,115 மீ.) தனித்து நிற்பவை, பொது

வான உயரம் 300 முதல் 500 மீட்டர்கள் வரையாகும். அதே உயரமுள்ள, படிகப்பாறை (Massif) பெருந்திரள் ஒன்று யுக்ரெயினில் உள்ளது. ஒரு பெருந்திரளின் கிழக்குப்பாகம் சிக்கலான வெட்டுண்ட நிலத்தோற்றம் கொண்டது.

லெனின்கிராடு—மாஸ்கோ வட்டாரத்திலுள்ள வால்டாய் மேனிலம் (Valdai Upland) சுமார் 250—300 மீ. உயரம் கொண்டது. இது கார்பானிஃபரஸ் காலத்துச் சுண்ணும்புப் பாறைகளாலானது. வால்டாய் மேனிலம், மாஸ்கோவிற்குத் தெற்கே 'ரஷ்ய மேனிலமாக' மாறுகின்றது. தென்பகுதியில் பேலியோஸோயிக் படிவுகள் பெருவாரியாக ஆற்று அரிப்பு காரணமாக வெட்டுண்ட தன்மை கொண்டவை. பால்டிக் அருகேயுள்ள படிகப்பாறைப் பெருந்திரளின் அருகே ஓரளவு பெரிய ஏரிகள் முக்கியத்துவம் பெற்றவை. அவை லடோகா (Ladoga ஓனேகா (Onega) ஆகும். தவிர வண்டலான (braekish) வெண் கடலும், ஃபின்லாந்து வளைகுடாவும் உள்ளன. மாஸ்கோவி லிருந்து 10 கி.மீ. தொலைவிலுள்ள ரைபின்ஸ்க் நீர்த்தேக்கமும் (Rubinsk resservoir) லெனின்கிராடிற்குத் தெற்கே சுமார் 120 கி. மீ. தொலைவிலுள்ள ஸிம்லியான்ஸ்க் (Tsimlyansk) நீர்த் தேக்கமும் முக்கியமானவை.

இப் பிரதேசத்தைக் கடக்கும் ஆறுகள் நீளமாகவும், எண்ணிக்கையில் மிகுந்தும் உள்ளன. ரஷ்ய மேடையின் மத்தியப் பகுதியில் வால்கா (Volga) நதியும் (3,700 கி. மீ.) அதன் கிளை நதிகளும் ஓடுகின்றன. கிளைநதிகளுள் காமா (Kama—2,000 கி. மீ.), ஜாட்கா (Vjatka—1,370 கி. மீ.), ஓகால் (Okal—1,500 கி. மீ.) முதலியன முக்கியமானவை. தென்பகுதியில் டான் (Don—1,967 கி. மீ.), நீபர் (Dnieper—1,411 கி. மீ.) ஆகியவற்றின் வடிநிலங்கள் காணப்படுகின்றன. வடபகுதி வழியாக ட்வைனு (Dvina) ஆறு பாய்கின்றது (733 கி. மீ.)

ரஷ்யமேடை கனிவளம் மிகுந்த சுரங்கத் தொழில் சிறப்புற்ற பகுதியாகும். கிரிவாய்ராக் (Krivoy Rog) என்னுமிடத்தில் கிடைக்கும் இரும்புத் தாதுவும், நிகோபோலிலுள்ள (Nikopol) மாங்கனீஸ் தாதுவும், கைபினு துந்திரா (Khibina Tundras) வி லுள்ள அபாடைட் (Apatite) டும், காமா (Kama) விலுள்ள பொட்டாஷ் உப்பும், வால்கா—யூரல் பகுதியில் அமையும் பெட்ரோலியமும் இப் பகுதிக்கு மேம்பாட்டினை அளிக்கின்றன. இவை தவிர மற்றும் பல மதிப்பிட முடியாத எண்ணற்ற தாதுப் பொருள்களும் உள எனப் புவியியல் வல்லுநர்கள் கருகின்றனர்,

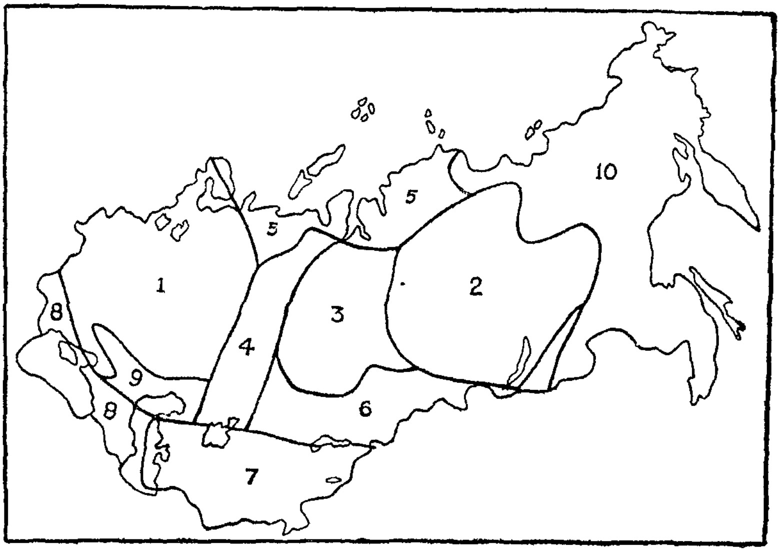
கனிச் செல்வத்தை உலோகத்தாது, உலோகமற்ற (அலோக) தாது, எரிபொருள் என மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

உலோக தாதுக்கள் வகையில் க்ரிவாய்ராக்கில் ஜாஸ்பிடைட் (Jaspitite) வகையைச் சார்ந்த இரும்புத்தாது மிகுந்த அளவில் கிடைக்கின்றது. இதே தன்மை கொண்ட தாதுக்கள் குர்ஸ்க் (Kursk) கிலும், பெல்கோராட் (Belgorod) டிலும் கண்டுபிடிக்கப் பட்டுள்ளன. கோலா தீபகற்பத்திலும், கரீலியனிலும் (Karelian) மற்றவகை இரும்புத்தாதுப் படிவுகளுள்ளன. நிகோபோலி லுள்ள மாங்கனீஸ் படிவுகள் காரணமாகத்தான் சோவியத் ரஷ்யா மாங்கனீசு உற்பத்தியில் உலகில் முதலிடம் பெறுகின்றது. மேலும், கோலா தீபகற்பத்தில் செம்பு, நிக்கல் முதலியனவும் கிடைக்கின்றன. ஓனேகா ஆற்றின் வடி நிலத்திலும், டிக்வின்னி லும் (Tikhvin) பாக்சைட் தாதுக்கள் கிடைக்கின்றன.

உலோகமற்ற தாதுக்களின் இருப்பு அபாடைட்டு இருப்பினால் சிறந்து விளங்குகின்றது. கோலா தீபகற்பத்தின் மலைப்பாங்கான பகுதிகளில் பெருவாரியாகக் கிடைக்கும் அபாடைட்டு பிறநாடு களின் தொழில் முன்னேற்றத்திற்கும் உதவுகின்றது எனத் தெரிய வருகின்றது. கோலா தீபகற்பத்தின் காரத்தன்மை கொண்ட பெருந்திரள்களில் பேரளவில் நெஃபலின் (Nepheline) இருப்பு காணப்படுகின்றது. இது கண்ணாடி, அலுமினியம் தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இவை தவிர, மைகா, பெல்ஸ்பர் (Felspar), சுண்ணாம்புக்கல், டோலமைட், சாக், களிமண், பாறை உப்பு முதலியனவும் பெருவாரியாக இப் பகுதி களில் காணப்படுகின்றன. இவை காரணமாகத்தான் இப் பகுதியில் தொழில் வளர்ச்சி சிறப்பாக அமைந்தது எனலாம்.

எரிபொருள் வகையில் வால்கா யூரேலியன் பெட்ரோலிபெரஸ் (Petroli ferous basin) வடிநிலத்தில் காணப்படும் பேலியோசோயிக் பெட்ரோலியம் முதன்மை பெறுகின்றது. டைமனில் (Timan) காணப்படும் பெட்ரோலியமும் இதே காலத்தைச் சார்ந்ததே யாகும். எம்பாவில் (Emba) மிசோஸோயிக் காலத்திய பெட்ரோலியம் கிடைக்கின்றது. ஆர்டோவிஷியன் (Ordovician) ஜுராஸிக் (Jurassic) காலங்களைச் சார்ந்த பிடுமினஸ் (Bituminous) நிலக்கரியும், பீட் (Peat) நிலக்கரியும் (சதுப்பு நிலக்கரி) இப் பகுதியில் வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றன. சோவியத் நாட்டின் நிலக்கரி இருப்பில் முதன்மை பெற்றது டொனெட்ஸ் (Doneta) வடிநிலமாகும். தற்போது இங்கு இயற்கை வாயு (Natural gas) வும் உற்பத்தியாகின்றது. திவோனியன் (Deuonian) காலத்தைச் சார்ந்த பெட்ரோலியம் டைமன் பள்ளத்தாக்கிலும்

யூஹ்டா (Ukhta) விலும் சமீப காலத்தில் கண்டுபிடிக்கப் பட்டுள்ளது. வால்கா யூரல் பகுதியில் பேலியோஸோயிக் காலத்து ரீப்-லைம்ஸ்டோன் (reef-limestone) பகுதியில் பெட்ரோலியம் இருப்பு ஓரளவு காணப்படுகின்றது. ஆனால், யூஃபா (Ufa) விற்குத் தெற்கில் இஷிம்பி (Ishimby) யில் இத்தகைய பெட்ரோலியம் அதிக அளவில் உள்ளது. எம்பா கொப்பறையில் உப்பு முகடு (Salt domes) களோடு கூடிய மத்திய ஜுராஸிக் மணற் பாறைகளிலிருந்து எண்ணெய் கிடைக்கின்றது. இயற்கை வாயு சராடாவ் (Saratov), க்யூபிஷேவ் (Kuibyshev), காஸான் (Kazan), பெர்ம் (Perm), யூஃபா முதலிய பகுதிகளில் கிடைக்கின்றது. ரஷிய மேடையின் தென்மேற்குப் பகுதியில் பெலியோ ஸோயிக் காலத்து இயற்கை வாயு கிடைக்கின்றது. சாராடாவ் பகுதியிலிருந்து மாஸ்கோ நகருக்குக் குழாய்கள் மூலம் இவ் வாயு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது. பிடுமினஸ் களிப் பாறைப் படைகள் (Bituminous Shates)வட எஸ்டோனியா (Estonia) முதல் லெனின்-கிராடிலுள்ள டாவ் (Gdov) வரை வியாபித்துள்ளன.



படம் 13. சோவியத் ஒன்றியம்—புவி அமைப்பு.

1. ரஷ்ய மேடை, 2. சைபீரிய மேடை, 3. மேற்கு சைபீரியத் தாழ் நிலம், 4. யூரல் மலைத் தொடர், 5. மேற்கு ஆர்க்டிக்கும் தைமாறும், 6. அங்காரா புவி கீழ் வளைவு, 7. மத்திய ஆசியப் பகுதி, 8. மத்திய தரைக் கடல் புவி கீழ் வளைவு, 9. மத்திய தரைப் புவி கீழ் வளைவின் வட மேற்கு எல்லைப் பகுதி, 10. பசிபிக் பெருங்கடல் புவி கீழ் வளைவு.

சைபீரிய மேடை

பேலியோஸோயிக், மிசோஸோயிக் காலத்துப் படிவுகள் கிடைமட்டமாகப் பெருவாரியாகக் காணப்படும் ஒரு பிரதேசம் சைபீரிய மேடை. ஆறு தின்ற அல்லது சமதளமாக்கப்பட்ட (Peneplain) இச் சமவெளி ஒரு மாறுபட்ட நிலத்தோற்றத்தைக் கொண்டது. சைபீரிய மேடையின் திடல் போன்ற அமைப்பு பேலியோஸோயிக் அடுக்குகளாலும், பாறைக் குழம்பாலும் உண்டானது. இதற்கு மத்திய சைபீரியப் பீடபூமி என்று பெயர். இது அகன்ற, ஆழமான பள்ளத்தாக்கு களாலும், நீர்பிரிமேடுகளாலும் கரடுமுரடாக ஆக்கப்பட் டுள்ளது. இப் பூடபூமியின் வடமேற்குப் பகுதி 1,500—2,000மீ. உயரங் கொண்ட பொடோரன் (Poutoran) மலைகளைக் கொண்டது. ஆனால், இதன் மிக உயர்ந்த பகுதியாகிய காமென் (Kamen 2,037 மீ.) வட பகுதியில் காணப்படுகின்றது. இப் பகுதி கேம்பிரியன் காலத்திற்கு முந்திய கால பாறைகளால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது.

சைபீரிய மேடையின் திடல் போன்ற தென்கிழக்குப் பகுதியில் உள்ள மலைப்பாங்கான உயர் நிலம் ஆல்டன் (Aldan), ஒலேக்மா (Olekma), சார்ஸ்க் (Charsk), பாடோம் (Patom) முதலிய முக்கிய பகுதிகளைக் கொண்டது. தென்மேற்கு ஓரத்தில் பாய்கால் (Baikal) தொடர்குன்றும், கிழக்கு சயான் (Sayan) மலையும் 2,500 மீ. உயரத்தில் அமைந்துள்ளன. ஆனால், அருகிலுள்ள யெனிசி (Yenisey) தொடர் குன்று ஓரளவு தாழ்ந்ததாக உள்ளது.

இடையேயுள்ள தாழ்நிலங்கள் சுமார் 200 மீ. உயரங் கொண்டவை. மிகுந்த பரப்பில் வியாபித்துள்ள யாகுட்டியன் (Yakutian) தாழ் நிலம், விலூய் (Vilui) கொப்பறை, ஆல்டன் (Aldan) லீனாவின் கீழ்ப்பகுதிகள் ஆகியவற்றைக் கொண்டது. வட எல்லையை ஒட்டி நீண்டுள்ள தாழ்நிலப் பகுதி வட சைபீரியத் தாழ்நிலங்கள் எனப்பெறும். வட சைபீரிய மேடைப் பகுதியின் ஆறுகளும், அவற்றின் துணையாறுகளும் அதிக அளவு நீரைக் கொண்டவை. இவற்றுள் மிகப் பெரிய ஆறு லீனா ஆகும். இது சுமார் 4,260 கி. மீ. நீளங் கொண்டது. யெனிசியின் துணையாறுகளுள் அங்காரா (Angara) முக்கியத்துவம் பெறுவது போல லீனாவின் துணைநதிகளுள் முக்கியமானவை, விடிம் (Vitim), ஆல்டன், விலூய் முதலியனவாகும். வட பகுதியில் பாயும் ஆறுகளுள் ஒலெனெக் (Olenek-2,400 கி. மீ), கடாங்கா (Khatanga-1,200 கி. மீ.) முதலியன சிறப்பானவை. சைபீரிய மேடைப்பகுதி ஆறுகள் பொதுவாக ரஷிய மேடைப் பகுதி ஆறுகளை விட நீளமானவை; நீரளவுமிக்கவை.

சோவியத் ஒன்றியத்தின் எளிதில் அணுக வியலாத, தொலைவில் விலகியமைந்த பகுதிகளுள் சைபீரிய மேடையும் ஒன்றாகும். இப் பகுதியின் பொருளாதார முக்கியத்தும் முற்காலங்களில் அவ்வளவாகக் கண்டறியப்படவில்லை. ஆனால், சமீப காலத்தில் நிலவியல் வல்லுநர்களின் அயரா முயற்சியின் விளைவாக இதன் கனிவளம் பற்றிய விவரங்கள் தெரிய வந்துள்ளன. இவ் வல்லுநர்களின் ஆய்வுப்படி இரும்பு, சல்பைடு, தங்கம், செம்பு, நிக்கல், பாக்சைட், நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், பாஸ்பொரைட் (Phosplorite), வைரம், மைகா முதலியன பெருமளவிற்குப் புதையுண்டு மறைந்த நிலையில் இருப்பதாகவும் இவை காலப்போக்கில் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்குப் பயன்படக்கூடும் என்றும் கூறப்படுகின்றது.

உலோகப் படிவுகள்

இரும்பு கலப்புற்ற உலோகங்கள்: இரும்புத் தாதுக்கள் புரோடெரோஸோயிக் (Protorozoic) காலத்திய ஜாஸ்பிலைட் (Jaspilite) தாதுக்களாக க்ரிவாய்ராக் பகுதியிலும், யெனிசி தொடர்குன்றிலும், கிழக்கு சயான் மலைகளிலும் காணப்படுகின்றன. அங்காரா ஆற்றின் போக்கில் உள்ள தலையீட்டுப் (Intrusive) பாறைகளிலும் தவிர சைபீரியாவின் பாறைக்குழம்புப் பகுதியிலும் கனிவளம் உண்டு. தங்க இழைகளைக் கொண்ட பாறைகள் ஆல்டன் ஆறு, டாமோட்ஸ்கி (Tommotsky), பொடைபின்ஸ்கி (Bodaibinsky), விடிம் ஆறு, யெனிசி தொடர் முதலிய பகுதிகளில் உள்ளன. இம் மேடையின் வடமேற்குப் பகுதியில் பிளாட்டினம் கிடைக்கின்றது. இரும்புத்தாது செம்போடு கலந்து மேல் கேம்பிரியன் (Upper Cambrian) ஆர்டோவிஷியன் காலத்ததாக லீனு நதியின் வடிநிலத்தில் காணப்படுகின்றது. யெனிசி பெருந்திரளிலும், யெனிசி ஆற்றின் முகத்துவாரப் பகுதிகளிலும், அங்காராவிலும் பிரிகேம்பிரியன் காலத்திய அலுமினியத் தாது சுண்ணாம்புக் கலவையோடு காணப் படுகின்றது. தவிர கிழக்கு சயான்மலையின் மேற்குப் பகுதியிலும் உருமாற்றப்பட்ட பாறை வடிவில் பாக்சைட்டு இருப்பு கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

உலோகமற்ற படிவுகள்

இரண்டாம் உலகப் பெரும்போருக்குப் பின் புவியியல் வல்லுநர்கள் இப் பகுதியின் வைர இருப்பினைக் கண்டுபிடித்தது ஒரு முக்கிய சம்பவமாகும். இவை வெடிகுழல்களின் (Explosive pipes) அமைப்பைப் பெற்றுத் தென் ஆப்ரிக்காவிலுள்ள

கிம்பர்லி சுரங்கத்தை ஒத்து அமைந்துள்ளன; எரிமலை வெடிப்புகள் ட்ரையாஸிக் (Triassic) ஜுராஸிக் காலத்தவை என யூகிக்கப்படுகின்றது. ஸ்லூடையான்கா (Sludyanka) பாய்கால், (Baikal) ஏரியின் மேற்கு முனை, மாமா (Mama) ஆற்றுப் படுகை முதலிய பகுதிகளில் ப்ரோட்ரோஸோயிக் காலத்து மைகா படிவுகள் காணப்படுகின்றன. பென்சில் கரி அல்லது கிராஃபைட் (graphite) பாறைக்குழம்பு வகையைச் சேர்ந்ததாகவும், படிவுப் பாறையாகவும் கிழக்கு சயான் பகுதியில் காணப்படுகின்றது. படிவுப் பாறை வகை மைகா துங்கஸ்கா (Tunguska). குரீகா (Kureika) பள்ளத்தாக்கு முதலிய பகுதிகளில் அதிக அளவில் அமைகின்றது. யூரல் மலைப்பகுதியிலும் கிழக்கு சயானிலும் அஸ்பெஸ்டாஸ் படிவுகள் அறியப்பட்டுள்ளது. மேல் ஆர்கியோஸோயிக் (Upper Archaeszoic) கீழ் ப்ரோட்ரோஸோயிக் (Lower proterzoic) காலத்திய விலை மதிப்பான கற்கள் (Precious and Semi precious Stones) காணப்படுகின்றன. இப் பகுதி யூரல் பகுதிக்கு அடுத்தபடிதான் முக்கியத்வம் பெற்றது. அங்காரா, லீனா, விலூய் ஆறுகளின் போக்கிலும், வடி நிலங்களிலும் பாறை உப்பு இருப்பு அதிகம் எனத் தெரியவருகின்றது.

எரி பொருள்கள்

பிடுமினஸ் ப்ரௌன் (Bituminous brown coal) நிலக்கரி இப் பகுதியில் அதிக அளவு அமைந்துள்ளது. எனினும் இடர்ப்பாடான அமைவிடம் காரணமாகவும், போக்குவரவு வசதிக் குறைவினாலும் இது அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படவில்லை. இந் நிலக்கரி பேலியோ ஸோயிக் காலத்தைச் சார்ந்தது. இர்குட்ஸ்க் (Irkutsk) பகுதியிலுள்ள நிலக்கரி ஜுராஸிக் காலத்ததாகும்.

விலூய் (Vilui) பகுதியிலுள்ள நிலக்கரிச் சுரங்கம் பெரிய அளவினதாகும். கீழ் லீனா வடிநிலப்பகுதியிலும் நிலக்கரி மிகுதி. தவிர மத்திய கேம்பிரியன் காலத்தைச் சார்ந்த பெட்ரோலியம் லீனாவின் துணை நதிகளுள் ஒன்றான டோல்பா (Tolba) நதியின் பள்ளத்தாக்கில் காணப்படுகின்றது. இர்குட்ஸ்க் கொப்பறைப் பகுதியில் காணப்படும் ஓஸா (Osa) பள்ளத்தாக்கிலும் பெட்ரோலியம் கிடைக்கின்றது. நார்ட்விக் (Nordvik) விரிகுடாவிற்கருகில் டிவோனியன் காலத்துப் பெட்ரோலியம் காணப்படுகின்றது. யெனிசி, விலூய் நதிகளின் கீழ்ப் பகுதிகளிலுள்ள உஸ்ட்போர்ட் (Ust-port) பகுதியில் இயற்கை வாயு கிடைக்கின்றது.

மேற்கு சைபீரிய தாழ்நிலங்கள்

உலகின் அதிக வியாப்தி கொண்ட தாழ்நிலப் பகுதிகளுள் இதுவும் ஒன்று. இதன் மத்தியப்பகுதி சதுப்பு நிலங்களையும், தைகா (Taiga) காடுகளையும் கொண்டது. வடக்கே செல்லச்செல்ல தைகா காடுகள் தூந்திரவகைத் தாவரமாகவும், தெற்கே ஸ்டெப் புல்வெளிகளாகவும் மாறுகின்றன. இந்த ஸ்டெப் (Steppe) புல்வெளிகளுக்கு பராபின்ஸ்காயா (Barabinskaya) எனவும், குலுண்டின்ஸ்காயா (Kulundinskaya) எனவும் பெயர்கள் உள்ளன. சமீப காலத்தில் இந்த ஸ்டெப் புல்வெளிகள் வளமான பூமியாக மாற்றப்பட்டு வருகின்றன. இத் தாழ்நிலப்பகுதி பெருமளவிற்கு குவாடெர்னரி படிவுகளால் மூடப்பட்டுள்ளது. ஓரப்பகுதிகளில் பேலியோஸோயிக், மீசோஸோயிக் பாறைகள் காணப்படுகின்றன. உள்நோக்கிய சரிவுகளைக் கொண்ட இப் பகுதியில் 4,000—6,000 மீ. வரை ஆழமான பள்ளங்கள் ஜுராஸிக், க்ரிடேஷியஸ் (Cretaceous) குவாடெர்னரி காலத்திய கடல், கண்ட படிவுகளால் நிரப்பப்பட்டுள்ளன. இதன் தென் பகுதி ஜுராஸிக், க்ரிடேஷியஸ் காலப் பாறையமைப்பைக் கொண்டது. ஓரப்பகுதிகளில் பாக்ஸைட்டு, ஈயம், தாது, அடுக்குகளும், பழுப்புநிற நிலக்கரி அடுக்குகளும் உள்ளன. வடக்குப் பகுதியும், மத்தியப் பகுதியும் கடற்குரிய படிவுகள் கொண்டவையாகும். இங்கு எண்ணெய் தரக்கூடிய கனிப்பாறை (Oil shale), பிட்டுமினஸ் நிலக்கரி, இயற்கை வாயுப்பகுதிகளும் உள்ளன. இயற்கை வாயுப்பகுதி ஆப் (Ob) நதியின் கீழ்ப் பகுதிகளில் உள்ளதாகும். கடற்குரிய படிவுகள் இத் தாழ் நிலப் பகுதிகளில் வடக்கிலிருந்து தெற்காகப் பரவியிருக்க வேண்டும் எனத் தெரியவருகின்றது. கண்ட பனிப்படர்க்கையின் (Continental Glaciation) எல்லை மேற்கு தாழ்நிலத்தின் மத்தியப் பகுதி வழியாகவும், நிரந்தர உறைபனிக்கோடு வடக்குப்பகுதி வழியாகவும் செல்வதிலிருந்து இப் பகுதியில் பனியரிப்பும் கடலுக்குரிய படிவுகளும் இருப்பதன் காரணம் தெளிவாகின்றது.

யூரல் மலைத்தொடர்: வடக்கு-தெற்காக மேல் பேலியோஸோயிக் (upper Palaeozoic) புவி கீழ்வளைவில் தன் அமைப்பைக் கொண்ட யூரல் மலைப் பகுதி ஒரு முக்கிய எல்லையாக ரஷ்ய மேடைக்கும் மேற்கு சைபீரியத் தாழ் நிலத்திற்கும் இடையே உள்ளது. வடக்குத் தெற்காக இதனை மூன்று பகுதிகளாய்ப் பிரிக்கலாம், அவையாவன:- 1. சிஸ் (Cis) யூரல்ஸ் 2. யூரல்ஸ் 3. ட்ரான்ஸ்-யூரல்ஸ் என்பனவாகும். பெர்மியன் காலப் படிவுகளும், பாறைகளும் கொண்ட சிஸ் யூரல்ஸ் மலைப் பாங்கான அமைப்பைக் கொண்டது. இதன் மத்தியப் பகுதியில் வனப்பு

மிகுந்த சுண்ணும்புப் பாறைகள் கொண்ட பீடபூமியாகிய யூஃபா (Ufa) அமைந்துள்ளது. இப் பகுதியில் வடக்கிலிருந்து தெற்காக பெசோரா (Pechora), விஷேரா (Vishera), சுஸோவாயா (Chusovaya), யூபா, பெலாயா (Belaya) ஆகிய ஆறுகள் பாய்கின்றன.

யூரல் பகுதியில் கார்பானிஃபெரஸ் சுண்ணும்புக்கல் படிவுகள் உள. உயரங் குறைந்த மலைப் பகுதிகளும், பாறைத் தொடர்களும் அதிகம். டிரான்ஸ்-யூரல்ஸ் பகுதி கிழக்கே செல்லச் செல்ல சமவெளிப் பகுதியாக மாறுகின்றது. இப் பகுதியில் கருங்கற் பாறைப் பெருந்திரள்கள் (granite massifs) பல உள்ளன. குறைந்த நீளமுடைய ஆறுகள் பாய்கின்றன. ஆறுகளின் நீளம் அதிகமாக இல்லாதிருப்பினும் அவை முக்கியத்துவம் பெற்றவையாக விளங்குகின்றன. இவை யாவும் இர்டிஷ் (Irtysh), ஆப் ஆகிய ஆறுகளின் துணைநதிகளாக அமைகின்றன. தென்பகுதியில் டொபோல் (Tobol) என்ற ஆறும், மத்திய பகுதியில் இசெட் (Iset) என்ற ஆறும் அவற்றுட் பெரியவை. மத்தியப் பகுதியிலுள்ள இசெட் அருகே ஸ்வெர்ட்லாவ் (Sverdlovsk) நகரம் யூராலியன் பகுதியின் மக்கட் தொகை மிக்க நகரமாக உள்ளது. தென்பகுதியில் சாஸ்வா (Sasva)வும், லாஸ்வாவும் (Loz'va) மக்கள் நெருக்கம் மிக்க பகுதிகளாகும். இப் பகுதியில் ஓடும் யூரல் ஆறு மலைத் தொடர்களைக் கடந்து காஸ்பியன் கடலில் சங்கமமாகின்றது.

பொருளாதார ரீதியில் பார்க்கும் பொழுது சிஸ்யூரல்ஸ் விவசாயம், தொழில்துறை ஆகியவற்றில் முன்னேற்றம் பெற்ற ஒரு பகுதியாகும். பயிர்த் தொழிலுக்குப் பெயர் பெற்றிருப்பினும் ஆங்காங்கே பல முக்கிய சுரங்கங்கள் காணப்படுகின்றன. தெற்கே, முகோட்ஸார் (Mugodzhar) மலைகளின் மேற்கு ஓரங்களில் பாஸ்போரைட் (Phosphorite) சுரங்கம் அக்ட்யூபின்ஸ்க் (Aktyubinsk) என்ற இடத்திலும் உப்புச் சுரங்கம் இலெட்ஸ்க் (Iletzk) பகுதியிலும் முக்கியத்துவம் பெற்றவை. பெட்ரோலியம் இஷிம்பி (Ishimby) நகர் அருகே கிடைக்கின்றது. மேலும், உலகிலேயே மிகப் பெரிய பொட்டாஷ் படிவுகள் காமா (Kama)விலும் நிலக்கரி கிஸெல் (Kizel) கொப்பறைப் பகுதியிலும் கிடைக்கின்றன. உசா (Usa) ஆற்று வடிநிலத்திலுள்ள பெசோரா சுரங்கங்கள் புதிய ஆர்க்டிக் ரயில் பாதையில் மிக்க முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன.

அடுத்துள்ள யூரல்ஸ் பகுதி அடர்ந்த காட்டுப் பகுதிகளைக் கொண்டது. வடக்கே தூந்திர வகைத் தாவரப் பகுதி முதல் தெற்கே ஸ்டெப் புல்வெளி வரை இத் தாவர வகை அடர்ந்து காணப்படுகின்றது. காடுகளைக் கொண்ட மலைச் சரிவுகளின் அடி

வாரங்களில் சுரங்கங்கள் அமைந்துள்ளன. தெற்கே ஓர்ஸ்க் (Orsk) நகரில் உலோக சம்பந்தமான (Metallurgical) தொழிற் சாலைகள் உள்ளன. இதனை மேலும் விரிவுபடுத்தும் வகையில் செம்பு, நிக்கல், குரோமைட் இருப்புகள் அருகிலேயே அமைந் துள்ளன. தவிர, வடபகுதியில் இரும்புத் தாதுப் படிவுகள் பெலோரிட்ஸ்க் (Beloretzk), பாகால் (Bakal), ஸ்லாடுஸ்ட் (zlatoust) ஆகிய இடங்களில் காணப்படுகின்றன. உலகின் மிகப் பெரிய மாக்னஸைட் (Magnesite) படிவுகள் சாட்கா (Satka) என்னு மிடத்தில் காணப்படுகின்றன.

டிரான்ஸ்-யூரல்ஸ் பகுதியில் பெர்சோகர் (Berchogur) நிலக்கரிப் படிவுகளுக்குப் பெயர் பெற்றது. திறந்தவெளிச் சுரங்கமான செல்யாபின்ஸ்க் (Chelyabinsk)கில் அதிக அளவிற்கு நிலக்கரி வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றது. மாக்னிடோகார்ஸ்க் (Magnitogorsk) பகுதியிலுள்ள ஊது உலை இங்குள்ள எரிபொருளை முன்னிட்டு தோற்றுவிக்கப்பட்டதாகும். நிஷ்னிடாகில் (Nizhni-Tagil) ஒரு பெரிய இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலையைக் கொண்டுள்ளது. இதனைத் தவிர செரோவ் (Serov), கார்பின்ஸ்க் (Karpinsk), ஸெவரூரால்ஸ்க் (Severouralsk), இவ்டெல் (Ivdel) ஆகிய இடங்கள் முறையே உலோகத் தொழில், நிலக்கரி, பாக்சைட், மாங்கனீஸ் ஆகியவற்றிற்கு முக்கியத்துவம் பெற்றவை. யூரல் மலைப் பிரதேசத்தில் பாறைக் குழம்பு பிரிகேம்பிரியன், கலிடோனியன், ஹெர்சினியன், கிம்மரீயன் (Kimmerian) ஆகிய காலங்களில் உருவாயிற்று.

கனிவள இருப்பு யூரல்மலைப்பகுதியை ஒரு முக்கிய தொழிற் கூடமாக்குகின்றது. சோவியத் நாட்டின் பொருளாதார முன்னேற் றத்திற்கு ஆதாரமாக விளங்குகின்றது. இப் பகுதியில் மிகுந்த கனிச்செல்வம் புதையுண்ட நிலையில் உள்ளது. இரும்பு, குரோமைட், நிக்கல், பாக்ஸைட், பிளாட்டினம், செம்பு முதலிய உலோகங்களும், பொட்டாஷ், மாக்னஸைட், கல்நார், சுண்ணும்புக்கல், டோலமைட் போன்ற அலோகத் தாதுக்களும் எரிபொருள்களான நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், முதலியனவும் அளப்பரியனவாக அமைகின்றன.

பாறைக் குழம்புக் கலவையிலும், படிவுப் பாறைகளிலும், இரும்புத்தாது இருப்பு அமைந்துள்ளது. பாறைக் குழம்போடு கூடிய இரும்புத்தாது பெரும்பாலும் கிழக்குச் சரிவுகளில் காணப் படுகின்றது. மாக்னிட்நயா (Magnitnaya) மலைப் பகுதியில் மாக்னடைட் (Magnetite) தாதுக்கள் அமைந்துள்ளன. இங்குள்ள மாக்னிடோகார்ஸ்க் (Magnitogorsk) நகரம் இக் காரணத்தால் முக்கியத்துவம் பெற்றதாகும். சார்பாய் (Sarbai) அருகிலும்

இத்தகைய இருப்புகள் காணப்படுகின்றன. நிஷ்னிடாகிலிலும் (Nizhiny Tagil) மௌன்ட் ப்ளாகோடேட் (Mt. Blagodate)டில் குஷ்வா (Kushva)விலும் இரும்பு ஆலைகள் உள்ளன.

படிவுப் பாறைகளுடன் கிடைக்கும் இரும்புத்தாது யூரலின் தென் பகுதியில் காணப்படுகின்றது. யூரலின் கிழக்குச் சரிவில் பொலுநோக்னோயே (Polunochnoye)வும், மார்ஸ்யாடா (Marsyata)வும், மாங்கனீச தாதுவிற்குப் பெயர் பெற்றவை. முகோட்ஸார் (Mugodzar) மலைப்பகுதியில் ஓர்ஸ்க் (Orsk)கில் கிடைக்கும் நிக்கல் தீப்பாறையோடு சம்பந்தப்பட்டது. இதைத் தவிர வெர்க்னீ யூபாலே (Verkhnii Ufaley) என்ற இடத்திலும் நிக்கல் கிடைக்கின்றது. குரோமியம் தயார் செய்யத் தேவையான குரோமைட்டு இருப்பு உலகிலேயே முதலிடம் பெறத்தக்க வகையில் யூரல் பகுதியில் அமைந்து கிடக்கின்றது. இப் படிவுகள் மத்திய யூரலின் கிழக்குச் சரிவுகளிலும், தென் யூரலிலும் காணப்படுகின்றன. கெம்பிர்சாய் (Kempirsai) என்ற இடம் இப் படிவுகளுக்கு முக்கியத்துவம் பெற்றது.

யூரலின் கிழக்குச் சரிவுகளில் முக்கியத்துவம் பெற்ற மற்றொரு தாது அலுமினியத் தாதுவாகும். செவரோராால்ஸ்கி (Severouralskii) என்ற நகரம் இத் தாதுக்களுக்குப் பிரசித்தி பெற்றது. பைமாக் (Baimak) ப்ளியாவா (Blyava) ஆகிய இடங்களில் மத்திய பேலியோஸோயிக் காலத்துச் செம்பு தாதுக்கள் அகப்படுகின்றன. யூரலின் மத்திய, வட பகுதிகளில் கலிடோனியன் காலத்துப் பாறைகளில் பிளாட்டினம் கிடைக்கின்றது. தென் மத்திய யூரலின் கிழக்குச் சரிவுகளில் அமிலத்தன்மை கொண்ட தடுப்புத் தீப்பாறைகளில் தங்கம் கிடைக்கின்றது.

உலோகமற்ற (அலோக) தாதுப்படிவுகள்

தென் யூரலில் சாட்கா (Satka)வில் மாக்னசைட்டும், டோலமைட்டும் அடுத்தடுத்துக் காணப்படும் அடுக்குகளாக அமைந்துள்ளன. ஸ்வெர்ட்லோவ்ஸ்க் (Sverdlovsk) அருகில் கல்நார் மிக அதிக அளவில் கிடைக்கின்றது. இதன் அருகே அஸ்பெஸ்ட் (Asbest) என்ற நகரமே உருவாகியுள்ளது. மேல் ப்ரோடரோஸோயிக் (Upper Proterozoic) காலத்து பேரைட் (Barite) தாது களிமண் கலவையோடு மெட்வெடெவ்ஸ்கோ (Medvedevskoe)வில், ஸ்லாடௌஸ்ட் (Zlatoust) அருகே கிடைக்கின்றது. மத்திய யூரலின் கிழக்குச் சரிவில் காமென்ஸ்க் (Kamensk)கில் பென்சில் கரி (Graphite) கிடைக்கின்றது. மேலும் யூரல்மலைப் பகுதியில் பளிங்கு, சிமென்ட் பொருள்கள், தீக்களிமண், பொட்டாஷ் போன்றனவும், விலை மதிப்பற்ற கற்களும் பெருவாரியாகக் கிடைக்கின்றன.

எரி பொருள்கள்: மத்திய யூரலின் மேற்குச் சரிவில் கிஸல் (Kizel) பகுதியில் நிலக்கரி மிகுந்த அளவில் கிடைக்கின்றது; இது ஓரளவு உருமாற்றம் அடைந்த பாறைகளோடு சம்பந்தப்பட்டது. பொதுவாக அனல்மிகு (anthracite) வகையைச் சார்ந்த இந் நிலக்கரி மத்திய யூரலில் எகார்ஷினு (Egorshina) விலும், தென் யூரலில் ப்ரெடி (Bredy) டாம்பரோவா (Dombarovo) பகுதிகளிலும் முக்கியத்துவம் பெற்றது. பெசோராவில் (Pechora) பெர்மியன் கால நிலக்கரி கிடைக்கின்றது. வோர்குட்டா (Vorkute), இண்டா (Inta) ஆகியவை முக்கிய சுரங்கக் கேந்திரங்களாகும். திறந்தவெளிச் சுரங்க முறை மூலம் பழுப்பு நிலக்கரி அதிகமாக வெட்டியெடுக்கப் படுகின்றது. பழுப்பு நிலக்கரி வெட்டியெடுப்பதில் செல்யா பின்ஸ்க் (Chelyabinsk) கார்பின்ஸ்க் (Kaspinrk) அருகேயுள்ள போகோஸ்லோவ்ஸ்கோ (Bogo Slovskoe)வும், வொல்சான்ஸ்கோ (Volchanskoe)வும், டுர்காய் (Turgai) ஜல சந்தியும் பெயர் பெற்றவை. சுஸோவ்யா (Chusovya) பள்ளத்தாக்கில் பேலியோ ஸோயிக் காலத்துப் பெட்ரோலியம் கிடைக்கின்றது. மேலும், பெலயா (Belaya) பள்ளத்தாக்கிலும் பெட்ரோலியம் கிடைப்ப தால் இஷிம்பி (Ishimby) என்ற புதிய நகரம் வளர்ந்துள்ளது.

மேற்கு ஆர்க்டிக்கும் தைமானும்
(Western Arctic and Timan)

இப் பகுதி யூரல் மலைத் தொடரின் தொடர்ச்சியாகக் கருதப் படுகின்றது. புவியமைப்பியலின்படி இது யூரலை ஒத்தது. தைமூர் (Taimyr) தீபகற்பம், வட சைபீரியன் தாழ் நிலம், பிரான்ஸ் ஜோஸஃப் நிலம் (Franz Josef Land), நொவாயா ஜெம்லியா, செவர்னயா ஜெம்லியா, பாய்-கோய் (Pai-Khoi), தைமான் (Timan) ஆகியவை அடங்கிய இப்பகுதி கண்டத்தோடு தொடர்பு கொண்ட கண்டத்திட்டை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இங்கமைந்த தீவுகள் கண்டத்திட்டின் மீதமைந்த தொடர்குன்றுகளின் மேற் பகுதிகள் எனலாம். இப் பகுதி சிறிதளவு உயர்த்தப்பட்டாலும் பேரண்ட்ஸ், காரா முதலிய கடற்பகுதிகள் சமவெளியாக மாற்றப்படலாம்; நொவாயா ஜெம்லியாவும் மற்றத் தீவுக் கூட்டங்களும் மலைத் தொடர்களாக மாறும்; ஆப் நதி (ob) நொவாயா ஜெம்லியா தொடருக்குக் கிழக்காகத் தன் போக்கை மாற்றிக்கொள்ளும்; ட்வைனு, பெசோரா ஆறுகள் அட்லாண்டிக் பெருங்கடலை நோக்கிப் பாயும்; யெனிஸி நதி, பிரான்ஸ் ஜோஸஃப் அருகில் ஆர்க்டிக் கடலோடு கலக்கும்.

மேற்கு தைமூரில் (Taimyr) பேலியோஸோயிக் கால நிலக்கரிப் படைகள் ஓரளவு பெசோரா நிலக்கரியை ஒத்துக் காணப்படு

கின்றன. இப் பகுதியின் கனிவளம் இன்னும் முழுமையாக அறியப்படவில்லை.

அங்காரா புவி கீழ்வளைவு (Angara Geosyncline)

யூரல் புவி கீழ் வளைவிற்கு அடுத்தபடி முக்கியத்துவம் பெற்ற பேலியோஸோயிக் காலப் புவி கீழ்வளைவு அங்காரா புவி கீழ்வளைவு ஆகும். யூரலின் கிழக்கே வியாபித்துள்ள இப் பிரதேசம் துர்காய் (Turgai depression) பள்ளம், கிழக்கு கஸாக்ஸ்தான் (Kazakhstan), அல்டாய் (Altai), குஸ்நெட் (Kuznetsk), கொப் பறை, மேற்கு சயான் (Sayan), டுவா (Tuva), மேற்கு ட்ரான்ஸ், பாய்கால் பகுதி முதலியவற்றைக் கொண்டது. தவிர, யாப்ளனொய் (Yablonoy) ஸ்டனேவாய் (Stanovoy) தொடர்களும், தாழ்ந்த பகுதிகளான ஏரல், கீழ் சூ நதி (Lower Chu), பால்காஷ் (Balkhash), அலா-குல் (Ala-Kul) முதலியனவும் இதில் அடங்கும்.

டுர்காய் பள்ளத்தின் வடபாகம் ஸ்டெப் புல்வெளியாக இருப்பினும், தென் பகுதி மக்கட் தொகை குறைந்த, அரைப் பாலையாக அமைந்துள்ளது. இதன் வழியாக டுர்காய் நதி பாய்ந்து ஏரல் கடலுள் வீழ்கின்றது. இந்த டுர்காய் பள்ளத் தாக்கு கிழக்கே அரிப்புச் சமதளமாக (Peneplain) மாறி கஸாக்ஸ்தான் பகுதியில் வியாபித்துள்ளது. இதன் அடித்தளப் பாறைகள், பிரிகேம்ப்ரியன் பேலியோஸோயிக் காலத்தவை. சில நூற்றாண்டுகட்கு முன்புவரை கசாக் (Kazakhs) முதற்குடி களின் உறைவிடமாகவிருந்த இப் பகுதி இன்று வேளாண்மைத் துறையிலும், தொழில் துறையிலும் முன்னேறிய பகுதியாக விளங்குகின்றது. இதன் மத்தியப் பகுதியில் காரகாண்டா (Karaganda) நிலக்கரி கொப்பறை அமைந்துள்ளது. தெற்கிலும், மேற்கிலும் அமைந்த ஷேஸ்காஸ்கான் (Dzhezkazgan), கான்ராட் Kounrad), போஷ்-குல் (Bushche-Kul) முதலிய பகுதிகள் செம்புப் படிவுகளுக்குப் பெயர் பெற்றவை. இவ்விருப்புகளைச் சார்ந்து பால்காஷில் ஒரு செம்பு உருக்கு ஆலை நிறுவப்பட்டுள்ளது.

இர்டிஷ் நதிக்கப்பால் வியாபித்துள்ள அல்டாய், மலைப் பாங்கான பிரதேசம். இப் பகுதி வடக்காக ஸ்டெப் புல்வெளி களாக மாறுகின்றது. ஆனால், தென்பகுதி சற்றே உயர்ந்த மலைச் சிகரங்கள் கொண்டதாக வானேக்கி நிற்கின்றது. சுமார் 4,500 மீ. உயரங்கொண்ட பெலுகா (Belukha) சிகரம் முக்கியமானது. இம் மலைப் பகுதியில் நிறுவப்பட்ட ஒரு பெரிய நீர்மின்சக்தி சூழ்ந்தமைந்த சுரங்கப் பகுதிகளுக்குப் பெரிதும் உதவுகின்றது.

அல்டாய் மலைப்பகுதிக்கு வடகிழக்கில் டோன்பாஸ் நிலக்கரிச் சுரங்கத்திற்கு அடுத்தபடி முக்கியத்துவம் பெற்ற குஸ்நெட் நிலக்கரிக் கொப்பறையில் வெட்டியடுப்பு வேலை நடைபெறுகின்றது. அடர்ந்த காடுகளால் மூடப்பட்ட இப் பகுதியில் பாயும் டாம் (Tom) ஆற்றின் கரையிலுள்ள டாம்ஸ்க் (Tomsk) ஒரு முக்கிய குடியிருப்பு ஆகும். இம் மலைப் பாங்கான பகுதியின் அடித்தளப் பாறைகள் பேலியோஸோயிக், பிரிகேம்ப்ரியன் காலத்தவை, ஆனால், குஸ்நெட் அருகில் இவ்வாறான பாறைகள் காணப்படவில்லை. உருக்கு ஆலைத் தொழிலுக்கு ஏற்ற வகையில் தொழிற்சாலைகளே குஸ்நெட் பகுதியின் மத்தியில் ஸ்டாலின்ஸ்க் (Stalinsk) என்ற இடத்தில் அமைந்துள்ளன. அல்டாய் மலைப் பிரதேசத்தில் குஸ்நெட்ஸ்கின் தெற்கிலுள்ள பகுதி பரந்த தொடர் குன்று (Ridge) ஆன மேற்கு சயான் (Sayan) ஆக சுமார் 2,000—3,000 மீ. வரை உயர்ந்து காணப்படுகின்றது. இதன் தெற்கேயுள்ள மினுசின்ஸ்க் (Minusinsk), டுவா (Tuva) கொப்பறைப் பகுதிகளில் யெனிசியும், அதன் துணையாறுகளும் பாய்கின்றன. பாறைக்குழம்பு வெளிப்படும் தோற்றத்தால், முக்கியமாகக் கலிடோனியன், ஹெர்சீனியன், இம்மரீயன், ஆல்பைன் சுழற்சிகளால் (Cycles) அங்காரா புவி கீழ்வளைவி லுள்ள பல பகுதிகள் தோற்றுவிக்கப்பட்டன.

பொருளாதாரத் துறையில் முக்கியத்துவம் பெற்ற கனிவள இருப்புகளுள் இரும்புக் கலப்பற்றவை முதலிடத்தையும் நிலக்கரி இரண்டாம் இடத்தையும் பெறுகின்றன. இவை தவிர இரும்பு, மாங்கனீசு தங்கம், தகரம், பாதரசம் ஆகியவையும் முக்கியத் துவம் பெற்றவை.

செம்பு இருப்பு அதிகமாதலின், பால்காஷில் இதற்கெனப் பிரத்தியேகமாக உருக்கு ஆலை தோற்றுவிக்கப்பட்டுள்ளது. துத்தநாகம், வெள்ளி தாதுக்கள் ரூட்னி அல்டாய் (Rudni Altai) பகுதியில் கிடைக்கின்றன. அருகிலேயே அமைந்துள்ள நீர்மின் சக்தித் திட்டம் இவற்றை வெட்டியெடுத்தலுக்கும், இவற்றை ஆக்க வேலைகளுக்குப் பயன்படுத்துவதற்கும் உதவுகின்றது. டிவோனியன், கேம்பிரியன் காலச் சுண்ணாம்புக் கற்களோடு கலந்து அலுமினியத் தாது சில இடங்களில் கிடைக்கின்றது. யூரலுக்கு அடுத்தடியாகக் கிழக்கு கஸாக்ஸ்தான் பகுதிதான் அலுமினியத் தாதுவிற்குப் பெயர் பெற்றது; தவிர கிழக்கு சயானும் ஒரு முக்கிய பகுதியாகும். இரும்புத் தாது மினுசின்ஸ்க் பள்ளத்திலுள்ள அபாகன் (Abakan)-ல் கிடைக்கின்றது. குஸ்தனாய் (Kustanai) என்னுமிடத்தில் உலோக ஆலை ஒன்று அமைக்கப்பட்டுள்ளது. படிவுப் பாறைகளோடு கூடிய மாங்னீசுத் தாது கிழக்கு கஸாக்ஸ்

தானில் ஷேஸ்டா (Dzhezdae) விலும், மேற்கு சைபீரியாவில் மாசூல் (Mazul) என்னுமிடத்திலும், கலிடோனியன் கருங்கற் பாறைகளிலமைந்த தங்கத்தாது கிழக்கு கசாக்ஸ்தானிலும் கிடைக்கின்றன.

பல்வேறு அலோகத் தாதுக்கள் குலுன்டின்ஸ்காயா (Kulundinskaya) ஸ்டெப் புல்வெளிப் பகுதியில் உள்ளன. அவற்றுள் சுண்ணும்புக்கல், டோலமைட், குவார்ட்ஸ், சிமெண்ட், செய்ய உதவும் கச்சாப் பொருள்கள் முதலியன மிக முக்கிய மானவை.

எரிபொருள்களுள் முதலிடம் பெறுவது நிலக்கரி. டோனெட் ஸிற்கு அடுத்தபடியாக குஸ்நெட் பகுதியும், காரகண்டா கொப்பறையும் சோவியத் யூனியனின் நிலக்கரி இருப்பில் இரண்டாம், மூன்றும் இடங்களைப் பெறுபவை. முதல் தரமான கல்கரி பெருமளவிற்கு இப் பகுதிலிருந்து கிடைக்கின்றது. மிக விரைவாக முன்னேறிவரும் இவ்விரு பகுதிகளிலும் தற்போது நிலையான பல முக்கிய குடியிருப்புகள் தோன்றியுள்ளன. இங்குக் கிடைக்கும் நிலக்கரி பொதுவாக மூன்று வேறுபட்ட கால வரம்பிற்குள் அடங்குபவையாகும். காரகாண்டா கொப்பறையி லுள்ளவை விசியன்-நாமூரியன் (Visean-Namurian) காலத்தைச் சேர்ந்தவை. அடிப்பகுதியில் விசியன் காலச்சுண்ணும்பாலான கடற் படிவுகளும், அவற்றிக்கு மேல் மேல்பேலியோஸோயிக்கால கண்டப் படிவுகளும் காணப்படுகின்றன. இர்டிஷ் நிலக்கரிப் படிவுகள் மேல்கார்பானிபரஸ்—கீழ் பெர்மியன் காலத்தவை. குஸ்நெட் கொப்பறையிலுள்ளவை பெர்மியன் காலத்தவை. பழுப்புவகை நிலக்கரி (Brown Coal) மீஸோஸோயிக் காலத்தைச் சேர்ந்த தாகும். இப் பகுதியில் மேற்கிலிருந்து கிழக்காகச் செலவோ மானுல் முற்காலத்துப் பழைய பழுப்பு நிலக்கரியாகத் தொடங்கிப் பின் சமீப காலத்தவையாக மாறுவதைக் காணலாம். சதுப்புக் காடுகள் மிகுந்த பகுதியில் லிக்னேட் நிலக்கரிப் படிவுகள் லென்ஸ் வடிவில் அமைந்துள்ளன. பேலியோஸோயிக் கடற்படிவுகளோடு கூடிய பிடுமினஸ் மாக்கல் (Bituminous Shale) இர்டிஷ் ஆற்றின் மீதமைந்த ஸைஸான் (Zaisan) ஏரிக்குந் தென் கிழக்கில் அமைந்துள்ளது.

மத்திய ஆசியா

மத்திய ஆசியா நிலக் கீழ்வளைவுப் பகுதியைக் கொண்டில்லாத ஒரு தனிப் பகுதியாகும். இதன் வடக்கு, தெற்குப் பகுதிகள் முறையே அங்காரா நிலக் கீழ்வளைவும், மத்திய தரைக்கடல் நிலக் கீழ்வளைவும் உள்ளன. ஆனுல், இப் பகுதியில் அத்தகைய அமைப்புக் காணப்படவில்லை. மத்திய ஆசியாவின்

வட எல்லையானது. காஸ்பியன் கடலின் வடக்கிழக்குப் பகுதியிலிருந்து தொடங்கி யுஸ்ட்-யுர்ட் (Ust-Urt) டின் வட எல்லைவரை சென்று, ஏரல்கடலைக் கடந்து, சூ (Chu) ஆற்றை அடைந்து• பால்காஷ், அலாகுல் (Ala-Kul) ஏரிகளின் குறுக்காகச் செல்கின்றது. இதன் தென் எல்லை சர்வதேச எல்லையை ஒட்டி ஓடுவதாகும்.

மத்திய ஆசியாவைப் பாலைநிலம் எனவும், மலையடிவாரப்பகுதி எனவும், மலைப்பாங்கான பகுதி எனவும் மூன்ருகப் பிரிக்கலாம். பாலைநிலப் பகுதியானது காரா-கும் (Kara-Kum-black Sands), கிசில்-கும் (Kyzyl Kum-Red-Sands), பெட்பாக்டாலா (Bedpakdala-Hungry Steppe), சாரி-இஷிக் ஒட்ரா (Sary-Ishik-Otrau) ஆகிய பாலைவனப் பகுதிகளைக் கொண்டது. இவை ஆமுதாரியா (Amu Daria), சிர் (Syr) தாரியா, இலி (Ili), சூ (Chu) ஆகிய ஆறுகளைக் கொண்டவை. மலைப்பகுதி ஆறுகளின் வண்டல் மிக்க விசையோடு, சீராக வீசும் காற்றின் அரிப்பால் சமப்படுத்தப்பட்டும், சில இடங்களில் பள்ளமாக்கப்பட்டும் உள்ளன. தவிர, தாவரங்களின் அடர்த்தி குறைவானதாலும், சொற்ப மறைப்பொழிவு காரணமாகவும், காற்றின் அரிப்பு வேலை தங்கு தடையின்றி நடைபெறுவதால் காற்று ஏந்திச் செல்லும் மணலும், மணற்குன்றுகளும் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. குறுமண்ணும் பொடி மணலும் விசையாகக் காற்றிஞல் உயரே எடுத்துச் செல்லப்பட்டு, பின் மலைவடிவாரப் பகுதிகளில் காற்றடி வண்டலாகப் (Loess) படிகின்றன நீரின் உதவியால் இவை மிகுந்த விளைச்சலைக் கொடுக்கக் கூடுமாதலின், இப் பகுதி செழிப்பான விளைநிலப் பகுதியாக அமைகின்றது. மேற்கூறிய பகுதிகளைத் தவிர யுஸ்ட்-யுர்ட் (Ust-Urt) பாலைப்பீடபூமியும், டுவார்-கிர் (Tuar-Kyr), கிசில்-கும் (Kyzyl-Kum) முதலியனவும் பெயர்பெற்றவை.

மலையடிவாரப் பகுதி மற்ற இரு பகுதிகளைக் காட்டிலும் குறுகிய பரப்பினைக் கொண்டது. இக் குறுகிய பகுதி சுமார் 100-200 கி. மீ. வரை உயர்ந்துள்ளது; காற்றடி வண்டல் காரணமாகச் செழுமை பொருந்தியது. இப் பகுதியில் கண்ணுக் கெட்டிய தொலைவு வரை நெல் வயல்களும், திராட்சைத் தோட்டங்களும், கிராம்பு போன்ற வாசனைத் திரவியத் தோட்டங்களும், பழத்தோட்டங்களும் காணப்படுவதால், கிராமப் புறங்களும், பல சிறிய நகர்ப்புறப் பகுதிகளும் தோன்றியுள. ஃபெர்கானு (Fergana) பள்ளத்தாக்கின் மக்கள் நெருக்கம் பெல்ஜியத்திலுள்ளதை விட அதிகமெனக் கருதப்படுகின்றது. அதிக விளைச்சலைத் தரும் பெரிய வயல்களைக் கொண்ட பள்ளத்தாக்கான ஸராவ்ஷானில் (Zaraushan) அமைந்த சாமர்கண்டு

(Samarkand), புகாரா (Bukhara) முதலிய முக்கியமான குடியிருப்புகள் தவிர தாஷ்கண்ட், அஷ்காபாத் (Askkabad), அல்மா-அடா (Alma-Ata), ப்ருன்ஸ் (Frunz), ஸ்டாலினபாத் (Stalinabad) முதலியனவும், ஆமுதாரியா, சிர்தாரியா, தேட்ஷென் (Tedzhen) ஆகிய நதிகளின்கீழ்ப் பள்ளத்தாக்குப் பகுதிகளும் (நீர்ப்பாசன வசதி பெற்றவை) மக்கள் தொகை அதிகமாகக் கொண்ட பகுதிகளாகும்.

மலைப்பாங்கான பகுதி பேலியோஸோயிக், பிரிகேம்ப்ரியன் பாறைகளைக் கொண்டது. சோவியத் யூனியனின் மிக உயர்ந்த சிகரங்களான ஸ்டாலின் (Stalin Peak—7,495 மீ.) பொபேடா (Pobeda—7,439மீ.), லெனின் (Lenin Peak—7,134மீ.) முதலியன வும், உலகிலேயே மிக உயர்ந்த பாமீர் பீடபூமியும் இங்குதான் காணப்படுகின்றன. இப் பகுதியை வடக்குப் பகுதி, மத்திய பகுதி, தெற்குப் பகுதி என மூன்றாகப் பிரிக்கலாம். வடக்குப் பகுதியின் மடிப்பு மலைகள் கலிடோனியன் நில அசைவைச் சேர்ந்தவை. மத்திய பகுதி தெற்கே ஸ்ராவ்ஷான் (Zaravshan), அலாய் (Alai) பள்ளத்தாக்குகளால் கட்டுப்படுத்தப் படுகின்றது. இவை ஹெர்சீனியன் காலத்து நில அசைவைச் சேர்ந்தவை. தெற்கு மலைப்பகுதி மத்திய தரைக்கடல் நிலக்கீழ் வளைவைச் சார்ந்தது. இது இளம் மடிப்பு மலை வகையைச் சார்ந்தது. இது பொதுவாக உருமாறிய பாறைகளைக் கொண்டது.

கனிவளம்: சோவியத் நாட்டின் எல்லைக்குள் ஓரளவு முக்கியத்துவம் பெற்ற அளவிற்கு நிலக்கரி, செம்பு, பெட்ரோலியம், காரீயம், உப்பு வகைகள், கந்தகம் முதலிய வற்றின் தாதுக்கள் கிடைக்கின்றன. அல்மாலிக் (Almalyk) என்னுமிடத்தில் செம்புத்தாது கிடைக்கின்றது. இது தாஷ்கென் டிற்குத் தென் கிழக்கில் அமைந்துள்ளது. பேலியோஸோயிக் சுண்ணாம்புக் கலவையோடு காணப்படும் துத்தநாகத் தாது லெனினாபாத் (Leninabad)துக்கு வடக்கேயமைந்த கான்சி (Kancy), அசிஸே (Achisay), கராடாவ் (Karatav), டெகேலி (Tekeli), சுங்கேரியன் அலாடிவ் (Dzungarian Alatav) ஆகிய இடங்களில் வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றது. அலாய் (Alai) தொடர்களுக்கு அருகிலுள்ள பெர்கானாவிலுள்ள அன்டிமனி பாதரச மண்டலம் முக்கியத்துவம் பெற்றது.

ப்ளூரைட் (fluorite) தாது ஔரஹ்மாட் (Aurakhmat) என்னு மிடத்திலும் ஹிஸ்ஸார் தொடரிலுள்ள டகோப் (Takob) என்னுமிடத்திலும் கிடைக்கின்றது. குகிடாங்கில் (Kugitang) கௌர்டாக் (Gaurdak) என்னுமிடத்தில் கந்தகம் வெட்டியெடுத் தல் நடைபெறுகின்றது. தாஷ்கெண்ட் பகுதியிலும், பெர்கானா

பள்ளத்தாக்கிலும், ஏரல் கடற்கரைப் பகுதியிலும் பாஸ்பொரைட் (Phosphorites) தாதுக்கள் கிடைக்கின்றன. காரா-போகாஸ்-கால் (Kara-Boghaz-gol) என்ற இடம் உப்பு சேகரிக்கும் களமாகும். இது காஸ்பியன் கடலின் விரிகுடாப் பகுதியில் உள்ளது.

எரிபொருள்கள்: நிலக்கரி வெட்டியெடுக்குந் தொழில் உஸ்கென்ஸ்கி (Uzgensky) அங்க்ரென்ஸ்கி பகுதிகளில் (Angrensky) பெருமளவில் நடைபெறுகின்றது. பெட்ரோலிய இருப்பு மேற்கு டர்க்மெனிஸ்தானில் (Turkmenistan) அதிக அளவிற்குக் காணப் படுகின்றது. ஒரு பெட்ரோலியம் எண்ணெய்ப் பகுதி வடக்கே க்ராஸ் நோவோட்ஸ்க் (Krasnovodsk)கிலிருந்து தெற்கே அட்ரெக் (Atrek) வரை பரவியுள்ளது. இது ப்ளையோசீன் (Pliocene) காலத்துச் சிவப்புப் பாறையடுக்குகளாலானது. இதில் செலிகென் (Cheleken) தீபகற்பம், நெபிட்டாக் (Nebitdagh anticline) கும்டாக் (Kumdagh anticline) மேல் வளைவுகள் முதலியன பெயர் பெற்ற பகுதிகள். அடுத்தபடியாகச் சிறப்புப் பெற்றது பெர்கானு-டாட்சிக் (Fergana-Tadzik) பகுதி.

நிலக்கரியில் (bituminous) பிடுமினஸ் வகையும், பழுப்பு நிலக்கரி (brown coal) வகையும் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன. இவை ஜுராஸிக் காலத்தவை. மாங்கிஷ்லாக் (Mangyshlak) டுவார்-கிர் (Tuar-kyr) குகிடாங் (Kugitang) ஆகிய இடங்கள் முக்கியமானவை. டாஷ்கெண்டிலிருந்து சிறிது தூரத்திலுள்ள அங்க்ரென் (Angren,), இஸிக்-குல் (Issyk-Kul) ஆகியனவும் சிறந்த பகுதிகள்.

மத்திய தரைப் புவி கீழ்வளைவு
(Mediterranean Geosyncline)

மத்திய தரை நிலக்கீழ்வளைவு மீசோஸோயிக்—கெய்னோ ஸோயிக் (Mesozoic—Kainozoic) காலத்தைச் சேர்ந்தது. இதன் நில உருவ அமைப்புகள் யாவும் கிம்மரீயன், அல்பைன் மடிப்பு களால் ஆனவை. உருமாற்றப்பட்ட பாறைகளில் பெட்ரோலிய இருப்புக் காணப்படுகின்றது. மத்தியதரை நிலக்கீழ்வளைவுப் பகுதியின் ஒரு சிறுபகுதி மட்டுமே சோவியத் யூனியனில் அடங்கும். மற்றைய பகுதிகள் ஐரோப்பாவிலும் காகஸஸ் பகுதியிலும் உள்ளன. இப் பிரதேசத்தை வெளிப்பகுதி, உட்பகுதி என இரு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். வெளிப்பகுதியில் அல்பைன் நில அசைவின் விளைவு அவ்வளவாகத் தெரியவில்லை. இது நீபர்—டோனெட்ஸ் (Dnieper-Donetz) பள்ளத்தாக்கு, ஸிஸ்காகேஷியன் (Cis-Caucasian) சமவெளி, மங்கிஷ்லாக் (Mangyshlak), உஸ்ட்-

உர்ட் (Ust-Urt), காரா-கும் (Kara Kum) ஆகியவற்றைக் கொண்டது. உள்பகுதி பேலியோஸோயிக் அங்காரா நிலக் கீழ்வளைவோடு ஒட்டியதாக அமைந்துள்ளது. இப் பகுதியில் அல்பைன் நில அசைவின் விளைவுகள் ஓரளவு தெரிகின்றன.

வெளிப்பகுதியில் ஆறுகள் காணப்படாமையால் ஆறுகளின் தெளிவான போக்கு அமையவில்லை; வற்றிய பள்ளத்தாக்குகளும், ஓடைகளும் (Gullies) காணப்படுகின்றன. உட்பகுதி ஸ்டெப் புல்வெளி போன்று அமைகின்றது; மேலும் உயர்ந்த மலைப்பிரதேச மாகவும் உள்ளது. சோவியத் கார்பேதியன்ஸ்—1,500—2,000 மீ. தென் க்ரீமியா 1,200—1,500 மீ. பெரும் காகேஷிய தொடரில்— எல்பர்ஸ்—5,633 மீ. காஸ்பெக் (Kazbek) —5,047 மீ. டைக்-டா (Dykh Tau) —5,198 மீ. கார்பேதியன் (Carpathian) பகுதியில் ப்ரட் (Prut), நீஸ்டர் (Dniester) முதலிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. மேலும் பல ஆறுகளும் அவற்றின் துணை நதிகளும் காணப்படு கின்றன.

கனிவளம் : இப் பகுதியில் பாகு (Baku) என்ற இடத்தில் கிடைக்கும் பெட்ரோலியமும் சியாடூரா (Chiatura) விலுள்ள மாங்கனீசு தாதுவும், கெர்ச் (Kerch) பகுதியிலுள்ள இரும்புத் தாதுவும் ஏற்றுமதிப் பொருள்களுள் முக்கிய இடம் வகிப்பன. இப் பகுதியில் தாதுப் பொருள்கலந்த நீரூற்றுகள் (Mineral Springs) அமைந்த பகுதிகள் பல பொழுது போக்கும் உல்லாசத் தலங்க ளாகவும், ஆரோக்கியத் தலங்களாகவும் (Picnic Spots, holiday resorts, health resorts etc.) திகழ்கின்றன. கெர்ச் (Kerch) கொப்பறையில் படிவுப்பாறை சார்ந்த இரும்புத் தாது கிடைக் கின்றது. ப்ளையோசீன் காலத்தில் ஏற்பட்ட கிம்மரீயன் அசைவுகள் காரண மாகசுமார் 25-30மீ. பருமனுக்கு இப் படிவுகள் உருவாயின. இங்கு திறந்த வெளிச் சுரங்கங்கள் காணப்படு கின்றன. டாஷ்கிஸான் (Dashkesan) இரும்புத்தாது அஸர்பெய் ஜானின் (Azerbaijan) தென் மேற்குப் பகுதியில் கிரோவாபாத் (Kirovabad) தில் வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றது. இவ்விரும்பு டிரான்ஸ்—காகேஷியன் பகுதியிலுள்ள ருஸ்டாவி (Rustavi) உருக்கு ஆலைக்குப் பயன்படுகின்றது. டாஷ்கிஸானில் சிறப்புப் பெற்ற மற்றொரு தாது கோபால்ட் (Cobalt) ஆகும். ஜியார் ஜியாவின் வடமேற்குப் பகுதியிலுள்ள மாங்கனீசு தாதுவும் உலகப் புகழ் பெற்றது. இது படிவுப் பாறைகளில் கிடைக் கின்றது. இது ஒலிகோசீன் (Oligocene) காலத்தைச் சார்ந்த தெனக் கருதப்படுகின்றது. காகஸஸ் மலைப் பகுதியில் குரோமியம், செம்பு முதலியவை வும் கிடைக்கின்றன.

காகஸஸின் தென் பாகத்தில் பேரைட் (Barite) தாது கிடைக்கின்றது. இது ஜுராஸிக் எரிமலைப் பாறைகளோடு சம்பந்தப்பட்டது. இங்கு மிக முக்கியத்துவம் பெற்ற எரிபொருளான பெட்ரோலியம் மூன்று பகுதிகளில் அமைந்து கிடக்கின்றது. அவையாவன : 1. காக்கஸஸ் பிரதேசம்; 2. பாகு 3. க்ராஸ்னியும், மெய்கா பகுதியும் (Grozny and Maikop). பாகு பகுதியில் அதிக இருப்புக் கொண்ட புதிய பகுதிகள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளன. இவை தவிர அப்ஷரான் (Apsheron) தீபகற்பத்தில் காஸ்பியன் கடல் பகுதியில் 'Marine works' எனும் புதிய பெட்ரோலியப் படிவுகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. இவை மயோசீன் (Miocene) காலத்தவை. தவிர, கார்பேதியன் மலையடிவாரத்தில் ஸ்டானிஸ்லாவ் (Stanislav) அருகில் அமைந்துள்ள இரும்பு எதிர்காலத் திட்டங்களுக்குப் பயன்படுமென நம்பப் படுகின்றது.

பல தரப்பட்ட எரிவாயுக்களும் (Combustible gases) இப் பகுதியில் கிடைக்கின்றன. இவை தாகெஸ்தானிலுள்ள மகாச்செகளாவிற்குத் தெற்கில் (To the South of Makhachkala in Daghestan) மிகுதி. வாயுக் குழாய்கள் (Gas pipe) தஷாவாவிலிருந்து (Dashava) கீவ் (Kieu) மாஸ்கோ வரை அமைக்கப்பட்டுள்ள. இவ்வகை எரிவாயுக்கள் சேற்று எரிமலைகளோடு (mud Volcanoes சம்பந்தப்பட்டவை.

ஜுராஸிக் காலத்து நிலக்கரி மேற்கு ஜியார்ஜியாவிலுள்ள க்வார்சேலி (Tkuarcheli), கிபூலி (Tkbuli) முதலிய இடங்களில் கிடைக்கின்றது. இப் பகுதிகளில் தொழிற்சாலைகளில் பெரிதும் பயன்படும் கல்கரி மிகுதியாகக் கிடைக்கின்றது. தாதுப் பொருள்கள் கலந்த நீரூற்றுகள் காகஸஸ் பகுதியில் சைர்மே (Sairme), ஷேர்முக் (Dzhermuk), ட்ஷான் (Dzan), ஆர்ஸ்னி (Arzni) முதலிய இடங்களில் காணப்படுகின்றன. இவை ப்ளேயோஸீன், குவாடர்னரி கால எரிமலை வெடிப்புகளோடு தொடர்பு கொண்டவை. நார்ஸான் (Narzan) போர்ஸோமி அல்லது எஸ்ஸென்டுகி (Borzhomi or Essentuki) என்பவை பெயர் பெற்ற நீரூற்றுகள். இப் பகுதிகளில் மக்கள் வந்து தங்கிப் பல உடற் கோளாறுகளுக்குத் தீர்வு காணுகிறார்கள். எனவே, கருங்கடல், கிரிமியாப் பகுதிகளில் பல உல்லாச, ஆரோக்கிய தலங்கள் தோன்றியுள்ளன. காலநிலை, இயற்கைக் காட்சிகள் முதலியவற்றின் இனிமையை நுகரும்பொருட்டு சோவியத் யூனியனின் பல பகுதிகளிலிருந்தும் மக்கள் இங்குத் திரளாக வருகின்றனர்.

மத்திய தரை நிலக்கீழ்-வளைவின் வடமேற்கு எல்லைப் பகுதி
(North-western border of the Mediterranean Geosyncline)

இப் பகுதி நீப்பர்—டோனட்ஸ் கொப்பறை, மானிச் (Manych) பள்ளம், வால்கா—எம்பா வடிநிலம் ஆகியவற்றைக் கொண்டது. அங்கு உப்பு முகடுகள் (Salt Domes) காணப்படுவதால் இது ரஷ்ய மேடையைச் சேர்ந்ததன்று என்பது சிலர் கருத்து. இதன், நிலத்தோற்றத்தின்படி இது மத்தியதரை நிலக்கீழ் வளைவைச் சார்ந்தது எனலாம். நீப்பர் — டோனட்ஸ் கொப்பறை ஒரு மலைப்பாங்கான சமவெளி. ஆழமான ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளும் குறுக்கும் நெடுக்குமாகக் கடக்கும் சிற்றாறுகளின் பள்ளத்தாக்குகளும் சேர்ந்து கரடுமுரடான அமைப்பைத் தருகின்றன. இங்குள்ள டோனட்ஸ் தொடர்குன்று 370 – 400மீ. உயரங் கொண்டது. இதன் இடையேயுள்ள மானிச் பள்ளம் ஒரு ஸ்டெப் புல்வெளிப் பகுதியாகும். இதன் தென் பகுதியில் பல ஏரிகள் உள்ளன. ஸ்டாலின்கிராட்—ஓரன்பர்க் (Orenburg) பகுதியை எல்லையாகக் கொண்ட வால்கா—எம்பா வடிநிலம், காஸ்பியன் கடலை நோக்கிய சரிவினைக் கொண்ட ஒரு அரைப்பாலை நிலமாகும். இதன் தென் பகுதியில் எம்பா, யூரல், வால்கா ஆறுகள் பாய்கின்றன. இத் தாழ்நிலத்தில் ஆங்காங்கே உப்பு முகடுகள் காணப்படுகின்றன.

இப் பகுதியில் கனிவளம் அதிகம் இல்லை. டோனட்ஸ் பகுதியில் பாதரசம் கிடைக்கின்றது. பாஸ்குஞ்சாக (Baskunchak) எல்டான் (Elton) ஏரிகளும் ஆர்டிமோவ்ஸ்க (Artemovsk) பாறை பகுதியும் உப்பு வளத்தில் தனித்து நிற்கும் பகுதிகளாகும். இப் பகுதியில் வெட்டியெடுக்கப்படும் உப்பு சோவியத் ஒன்றியத்தின் ஐரோப்பியப் பகுதிக்கு மிக முக்கியமானது ஆகும். திவோனியன் கால உப்புப் படுகை சுமார் 2,000 மீ. பருமனுக்கு நீப்பர்—டோனட்ஸ் பள்ளத்தின் மேற்குப் பகுதியில் அமைந்து கிடக்கின்றது.

நிலக்கரி உற்பத்தியில் முதலிடம் பெறுவது டோனட்ஸ் சுரங்கமாகும். இது கார்பானிபரஸ் காலத்தைச் சேர்ந்தது. ஓரளவு கல்கரியும் உற்பத்தியாகின்றது. எம்பா வடிநிலத்திலுள்ள உப்பு முகடுகளிலிருந்து பெட்ரோலியம் கிடைக்கின்றது. இயற்கை வாயு இருப்பும் ஓரளவு உண்டு எனத் தெரிகின்றது.

பசிபிக் நிலக்கீழ் வளைவு
(Pacific Ocean Geosyncline)

இது சோவியத் ஒன்றியத்தின் தூரக் கிழக்கில் அமைந்த பகுதியாகும். தொலைவிலமைந்த காரணத்தால் இதன் அமைப்பைப்

பற்றி அதிகமாகத் தெரியவில்லை. இது நில அசைவுகளின் தன்மையையும், நிலத்தோற்றத்தையும் பொறுத்து கிம்மரீயன் பகுதிஎனவும், அல்பைன் பகுதி எனவும் பிரிக்கப்பட்டு உள்ளது. இங்கு ஷில்கா (Shilka), ஆம்குன் (Amgun), ஆமூர், ஸேயா (Zeya) ஆறுகளின் வடிநிலங்கள் உள்ளன. ஒகாட்ஸ்க் கடலருகே இந் நிலப் பகுதி சுமார் 1,200—1,400 மீ. அளவும், புரேயா (Bureya), ஆம்குன் பகுதிகளில் சுமார் 2,500—2,600 மீ. அளவும் உயர்ந்துள்ளது.

குத்துச்சரிவுகளையும், தொடர்குன்றுகளையும், பீடபூமிகளையும் கொண்ட சிக்கலான அமைப்புடைய வடகிழக்குப் பகுதி லீனு, யானு .(Yana), இன்டிகிர்கா (Indigirka), கோலிமா (Kolyma) போன்ற நதிகளின் கீழ்ப்பகுதிகளை (Lower Reaches), கொண்டது. இது மடிப்பு மலைத் தொடர்களைக் கொண்ட பகுதி. இது தெற்கே விளாடிவாஸ்டக் அருகில் 1,600—2,100 மீ. உயரத்துடன் வெட்டுண்ட சிகோட்-ஆலின் (Sikhote-Alin) தொடராகத் துவங்குகின்றது. இதன் தென்மேற்கே ஆமூர், உசூரி நதிகளின் பள்ளத்தாக்குகளும், காங்கா (Khanka) என்ற பெரிய ஏரியும் உள்ளன. 1,600 மீ உயரமுடைய சாகாலின் (Sakhalin) தொடர் குன்று ஸிஹோட்-அலின் தொடருக்கு இணையாகச் செல்கின்றது. தவிர பசிபிக்கிலுள்ள குரில் தீவுகளும், காம்சட்காவும் எரிமலை முகடுகளாலானவை. காம்சட்கா தொடர் கோர்யாக் (Koryak) தொடராக பேரிங்கடற்கரையை ஒட்டிச் செல்கின்றது. கடலடித் தொடர் குன்றுகளில் (Submarine ridges) உருவாக்கப்பட்டிருக்கும் குரில் தீவுகளும், அலூஷியன் தீவுகளும் மிக உயர்ந்த குன்றுகளாகக் கருதப்படுகின்றன.

கனிவளம் : இப் பிரதேசம் இரும்புக் கலப்பற்ற உலோகங்களுக்கு முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. சாகாலின் தீவில் பெட்ரோலிய இருப்பு காணப்படுகின்றது. தராசுன் (Darasun) னும், டிரான்ஸ்—பைகால் பகுதியிலுள்ள பாலீ (Baluy)யும் தங்கப் படிவுகளுக்குப் புகழ்பெற்றவை. தகரப் படிவுகள் வடகிழக்குப் பகுதியிலும் ஸிஹோட்-ஆலின் பகுதியிலும் அமைந்துள்ளன. தங்கப் படிவுகள் கிம்மரீயன் கருங்கற் பாறைகளில் அமைந்துள்ளன. கீழ் கேம்ப்ரியன் கால ஜாஸ்பிலைட் (Jaspilite)தாதுக்கள் ஸெலம்ழா (Selemzha) ஆற்றின் கரையில் கிடைக்கின்றன.

கீழ், மத்திய ட்ரையாஸிக் (Lower and Middle Triassic) கால நிலக்கரி ஸில்ஹோட்—ஆலின் பகுதியில் கிடைக்கின்றது. தூரக் கிழக்குப் பகுதியிலும், டிரான்ஸ்—பைகால் பகுதியிலும் மேல் கிரிடேஷியஸ் (Uppar Cretaceous) கால நிலக்கரி கிடைக்

கின்றது. இவை சாகாலின் ஸில்ஹோட்—ஆலின் பகுதியின் உக்லோவ் (Uglov) மாநிலம், கோலிமா—இன்டிகிர்க் வடிநிலம் ஆகிய பகுதிகளில் கிடைக்கின்றன. தூரக் கிழக்கில் புரேயா (Bureya) வடிநிலப் பகுதி முக்கியமானது. சாகாலின் காம்சட்கா பகுதிகளிலும், ஓகா (Okha) நதிக்கருகிலும் பெட்ரோலியம், எரிவாயுக்கள் முதலியன கிடைக்கின்றன. இவை அமைந்த பாறையடுக்குகள் 3,600 மீ. பருமனுடையவை; இவை மயோசீன் கால மார்க்கல் பாறைகளோடு சம்பந்தப்பட்டவை; இவை நீண்ட மடிப்புகளாக (elongated folds) அமைந்துள்ளன.

5. மண் வகைகளும், இயற்கைத் தாவரமும், இயற்கைப் பிரதேசங்களும்

வானிலை சிதைவு காரணமாகப் பாறைகள் சிதையும்போது, சிதைந்த துண்டுகள் மேலும் நொறுங்கி, நாளடைவில் மண்ணாக மாறுகின்றன. மண் அமைவதில் காலநிலைக் காரணிகள், குறிப்பாக வெப்பமும் ஈரமும் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. வளி மண்டல வெப்பநிலை காரணமாக ஆவியாதல் தீவிரமாகவோ, குறைவாகவோ ஏற்படக்கூடும். இதனைப் பொறுத்து நீரின் வேகமும், அரிப்புத் தன்மையும் மாறும். எனவே, விசாட்ஷி (Vysotshy) என்பவர் மண்ணிலுள்ள நீரானது மனித உடலின் இரத்தக் குழாய்களிலுள்ள இரத்தம் போன்று முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது என்கின்றார். நீரின் அசைவால் ஏற்படும் சக்தி மாற்றத்தாலும் அல்லது கரைசலாலும் மண் உண்டாகும் முறையே முழுதுமாகக் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது என்பது தெரிந்ததே.

சோவியத் ஒன்றியத்தில் மண் வகைகள் பொதுவாக அட்சங்களுக்கிணையாக, மேற்கு—கிழக்கான மண்டலங்களாக வடக்கிலிருந்து தெற்காக அமைந்துள்ளன. இவை மழைப் பொழிவின் வேறுபாட்டின் அடிப்படையிலும் வடக்கு, தெற்கு, தென்கிழக்காகச் சராசரி வருட வெப்ப வேறுபாட்டின் அடிப்படையிலும் காணப்படுகின்றன. முக்கிய மண் வகைப் பிரிவுகள் பொதுவாக அவ்வப் பகுதிகளில் அடித்தளப் பாறைகளை ஒத்ததாக அமையாமல் மாறுபட்டுக் காணப்படுகின்றன. வறண்ட காலநிலைப் பகுதிகளில் நீரின் செய்கை மிகுதியன்று; காற்றின் அரிப்புச் செயலே மேலோங்கிக் காணப்படுவதால் இடம் பெயர்ந்த மண் வகைகள் (Transported soil) பரவிக் கிடப்பதைக் காணலாம். ஆனால், நீர் அதிகமாக உள்ள இடங்களில் ஆற்று வண்டலும், பனியாற்று மொரெய்ன்களும் பரவலாகக் காணப்படலாம்.

பொதுவாகச் சோவியத் ஒன்றியத்தில் இருபெரும் மண் பிரிவுகளைப் பார்க்கலாம். சிபிர்ட்ஸேவு (Sibirtsev) கருத்துப்படி வடக்குப் பகுதிகளில் பனியாற்றுப் படிவுகளும், நீர்-பனியாற்றுப்

படிவுகளும் (fluvio-glacial deposits) சிதைந்த பாறைத் துண்டுகளும் (rock waste) காணப்படுகின்றன. தென்பகுதிகளில் காற்றின் அரிப்புச் செய்கையாலும், இடப் பெயர்ச்சியாலும் கொண்டுவரப்பட்ட மண்ணும், அடர்த்தியான, மிருதுவான, இலேசான மஞ்சள் மண்ணும் காணப்படுகின்றன. பனியுகத்தில், வடபகுதிகளிலிருந்து நீர் பனியாற்றுப் படிவுகள் காற்றினால் கொண்டுவரப்பட்டு தென் பகுதிகளில் மிருதுவான, பொடி போன்ற படிவை ஏற்படுத்தியிருக்க வேண்டும் என்பது சிலர் கருத்து. சமீப காலத்தில் தான் தூர்க்கப்பட்டதாகக் கூறப்படும் ஏரலோ—காஸ்பியன் (Aralo-Caspian) கொப்பறை இக் கருத்தினை வலியுறுத்துகின்றது. எவ்வகைப் படிவாக இருப்பினும்—அதாவது பனியாற்றுப் படிவு, காற்றினால் இடம் பெயரும் படிவு, உலர்ந்த கடல் வண்டல் ஆகியவற்றுள் எதுவாக இருப்பினும்—காலப் போக்கில் அவை வெப்பம் குளிர்ச்சி, நீர், காற்று, பனிக் கட்டிகள் தாவரங்கள், விலங்கினங்கள், மனிதனின் செயல்கள் முதலிய பல காரணிகளாலும் பாதிக்கப்பட்டு, மாற்றியமைக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு உருவாகும் மண் வகைகளைக் குறிக்கும் படத்தைப் புவியியல் தலப்படத்தோடு ஒப்பிடும்போது, மண் வகைகள் மேற் கூறிய காரணங்களால் வேறுபட்டுக் காணப்படுகின்றன.

மண் வகைகளைச் சார்ந்து, வளி மண்டலத்திலுள்ள காற்று, வெப்பம், நீர் இவற்றின் துணைகொண்டு தாவரங்கள் உயிர் வாழ்கின்றன. மண்ணின் அடர்த்தியைப் பொறுத்தும், வெப்ப தட்ப நிலைகளைப் பொறுத்தும் தாவரங்கள் வகைவகையாகக் காணப்படுகின்றன. ரஷியாவின் வடக்கு, தெற்கான வெப்பநிலை வேறுபாடுகளைச் சார்ந்து தாவர மண்டலங்கள் மேற்கு-கிழக்கான வகையில் மாறுபடுகின்றன. எனவே, மண் வகை, காலநிலை, இயற்கைத் தாவரம், காணப்படும் விலங்கினங்கள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் ரஷ்யாவின் இயற்கைப் பிரதேசங்களை ஆராய்வோம்.

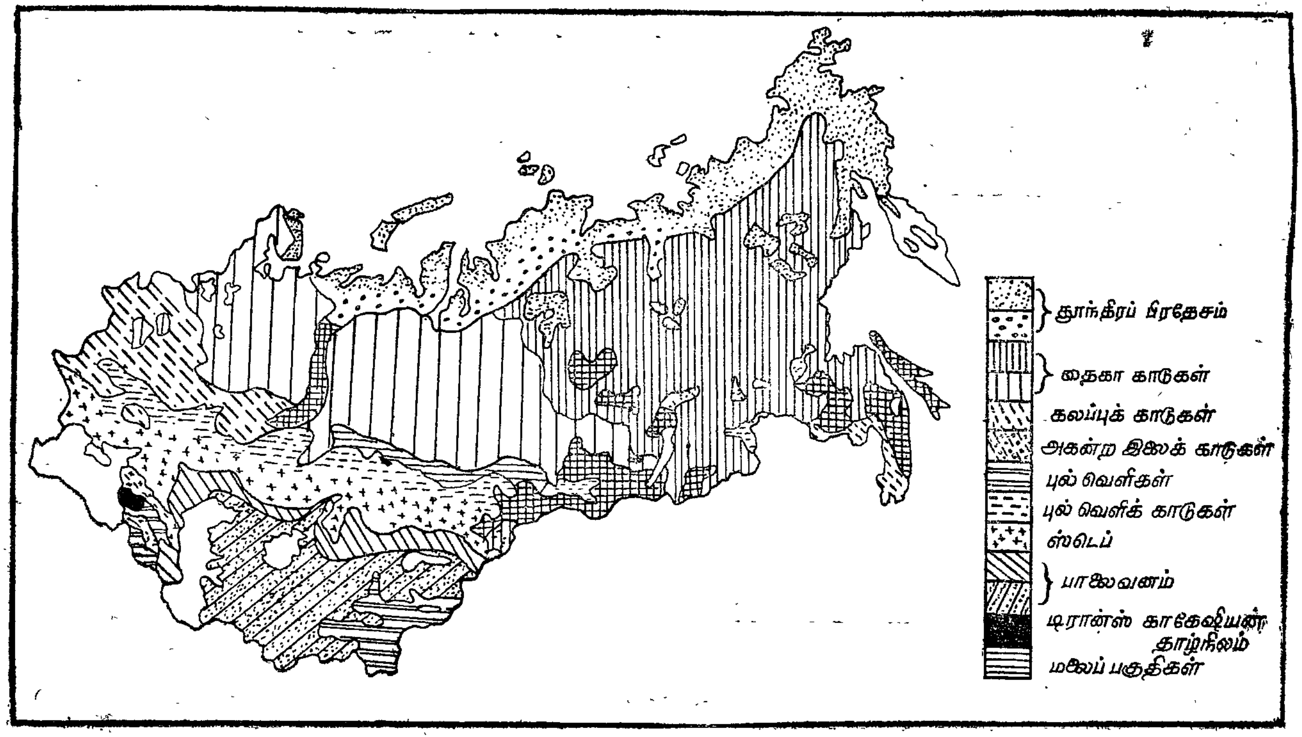
சோவியத் ஒன்றியத்தின் இயற்கைப் பிரதேசங்கள்

காலநிலை வேறுபாடுகள், மண் வகைகள் இவற்றைச் சார்ந்து, பொதுவாக சமமான நிலத் தோற்றம் கொண்ட ரஷ்யாவில் வடக்கிலிருந்து தெற்காக, அட்ச ரேகைகளுக்கு ஏறக்குறைய இணையாக கிழக்கு—மேற்கான பட்டையமைப்பில் இயற்கைப் பிரதேசங்கள் வியாபித்துள்ளன. அவையாவன—1. தூந்திரப் பிரதேசம், 2. தைகா காடுகள், 3. கலப்புக் காடுகள், 4. அகன்ற இலைக் காடுகள் 5. புல்வெளிகள் 6. புல்வெளிக் காடுகள், 7. ஸ்டெப்,

8. பாலைவனம், 9. டிரான்ஸ்காகேஷியன் தாழ்நிலம், 10. மலைப் பகுதிகள்.

தூந்திரப் பிரதேசம் : சோவியத் ரஷியாவின் வடகரையை ஒட்டி மேற்கு-கிழக்காக நீண்டுள்ள இம் மண்டலம் தைமூர்ப் பகுதிவரை அகன்றுள்ளது. இது கோலா தீபகற்பத்திற்கருகில் குறுகிய அமைப்புடனும், பின் மேற்கு சைபீரியாவில் 320 கி.மீ. அகலங் கொண்டதாகவும் காணப்படுகின்றது. தூரகிழக்குப் பகுதியில் தூந்திரப் பிரதேசம் சற்றே தெற்காக வியாபித்து காம் சட்கா தீபகற்பத்தின் குறுகிய வடபகுதி வரையும், பின் பேரிங் கடல் வரையிலும் பரவியுள்ளது. இப் பிரதேசத்தின் தென் எல்லைக் கோடு மரங்கள் வளரக் கூடிய அடுத்த பிரதேசத்தின் வட எல்லையாக உள்ளது. இவ் வெல்லை 10°C சமவெப்பக் கோட்டிற் கிணையாக அமைகின்றது.

தூந்திரப் பிரதேசத்தில் கடுமையான, நீண்ட குளிர்காலமும் மிதக் குளிர்ச்சியான, குறுகிய கோடைக் காலமும் நிலவுகின்றன. தாவரங்கள் வளரக் கூடிய காலம் குறுகியதாக உள்ளதால் தாவர வளர்ச்சியும் குறைவு. பாசி வகைகளும், லிச்சன்களும் (Lichens) சாதாரணமாகக் காணப்படுகின்றன முற்றுத நிலக்கரிப் பகுதி களில் சதுப்புத் தன்மை கொண்ட மண் வகைகள் காணப்படு கின்றன. குளிர்நிலை காரணமாக பாக்டீரியாக்களின் உதவி இன்மையில் வளமான மண் உண்டாகும் வாய்ப்புகளும் குறைவு. இக் காரணத்தால் இப் பிரதேசத்தில் பொதுவாக மர வளர்ச்சி காணப்படுவதில்லை. குட்டையான செடி வகைகளும் குட்டை யான பர்ச் (birch) ஆர்க்டிக் வில்லோ (Arctic willows) முதலிய மரங்களும் காணப்படுகின்றன. மண்ணின் அமிலத் தன்மையும், தாவ்ரச் சத்து அற்ற களிமண் மேற் பரப்பும் தாவர வளர்ச்சியைக் குன்றச் செய்கின்றன. நிலத்திற்கடியில் பனிக்கட்டிகள் உள்ள தால் தாவரங்களின் வேர்கள் ஆழப் பகுதிகளில் ஊடுருவிச் சென்று ஊன்றி நிற்பதற்கேற்ற தரையமைப்பு காணப்படவில்லை. இக் காரணத்தால்தான் சில இடங்களில் தாவரங்கள் சாய்ந்து காணப் படுகின்றன. அடிப் பகுதியில் உள்ள நிலையான பனிப்படிவால் தாவரங்களும், மற்றப் பொருள்களும் அழுகாமல் பாதுகாக்கப் படுவதால் இலைமக்கு போன்ற சத்துப் பொருள்கள் மிகக் குறைவு. எனவே, சொற்ப மழையே பெய்தாலும், நீர் தேங்கி நிற்குந் தன்மை காணப்படுகின்றது. இத் தன்மை காரணமாக பாட்ஸால் (Pod Sol) மண் வகையும், முற்று நிலக்கரி உள்ள இடங்களில் பாக் (bog) மண் வகையும் காணப்படுகின்றன. நீர் தேங்கி நிற்கும் களிமண் பிரதேசத்தில் ஓரளவு அதிகமாகத் திட்டுத் திட்டாகத் தாவர வளர்ச்சி காணப்படுகின்றது. இவை பெரும்பாலும் மலர்



படம் 14.
மண் வகைகளும் இயற்கைத் தாவரங்களும்

களைக் கொண்ட தாவரங்களாகும். இவை கண்ணுக்கினிய காட்சியை நல்குகின்றன. தாவரங்கள் உயரமாக வளர்வதைப் பனிப் புயல்களும் (ice winds, ice storms etc), ஆழமாக வேரூன்று வதை நிலையாக நிலத்தினடியில் பனி உறைதலும் பாதிக்கின்றன. இப் பிரதேசத்தின் வடக்கிலிருந்து தெற்காகச் செல்லச்செல்ல மரங்களின் எண்ணிக்கை கூடுகின்றது. தென் காடுகளின் வட எல்லையாகிய இப் பகுதி கலைமான் போன்ற விலங்கினங்களுக்குக் குளிர் காலத்தில் புகலிடமாக உள்ளது.

பொதுவாக நோக்குகையில் தூந்திர வெளி குளிர் காலத்தில் ஒரு தாவரமற்ற திறந்த வெளியாகக் காணப்பட்டாலும் கோடையில் கண்ணுக்கினிய மலர்களைக் கொண்டு விளங்குகின்றது. தெற்குச் சரிவுகளில் புற்றரைகள் கம்பளம் விரித்தாற் போன்று காணப்படுகின்றன. களிமண் பகுதிகளில் கோடையில் ஓரளவே தாவர வளர்ச்சி காணப்பட்டாலும், மணற் பங்கான பகுதிகளில் செழிப்பான தாவர வளர்ச்சி காணப்படுகின்றது. குளிர் பருவத்தின் நீண்ட இரவு காலங்களில் விலங்கினங்களும், பறவைகளும் அண்மையிலுள்ள தைகா காடுகளில் அடைக்கலம் கொள்ளுகின்றன. சில சமயங்களில் பறவைகள் வெப்பமான கால நிலையை நாடி, தாழ் அட்சப் பகுதிகளுக்குச் செல்கின்றன. ஓரிரு சமயங்களில் துருவக் கரடிகள் ஆர்க்டிக் கடற்கரைகளில் மிதக்கும் பனிக் கட்டிகளில் காணப்படுவதுண்டு. தவிர, நரிகளும் (blue fox) காணப் படுகின்றன. கோடையில் தைகா காடுகளிலிருந்து கொசு, புழு மற்றும் ஊர்ந்து செல்லும் ஜந்துக்களிடமிருந்து விடுபட்டு தூந்திரப் பிரதேசங்களுக்கு வரும் கலைமான் போன்ற மிருகங்களை நரி போன்றவை இரையாகக் கொள்கின்றன- தவிர ரோமங் கொண்ட விலங்கினங்களும், இர்மைன் (Ermine), பெரட் (Ferret), லேம்மிங் (lemming), முயல் போன்றனவும் வடக்கு நோக்கிப் பெயர்வதுண்டு. நீர்வாழ் பறவைகளும் கூட்டங் கூட்டமாக வருகின்றன.

தைகா காடுகள் : பின்லாந்து வளைகுடா முதல் வோல்காவிலுள்ள காசான் (Kazan) வரையிலும், பின்னர் 56°, 57° வட அட்சத்தைக் கடந்து மேற்கு சைபீரியாவில் யெனிசி வரையும் இக் காடுகள் வியாபித்துள்ளன. யெனிசிக்குக் கிழக்கே, தூந்திரப் பிரதேசத்திற்குத் தெற்கேயுள்ள பகுதியும் இக் காடுகளின் எல்லைக் குள் அடங்கும். பொதுவாக நோக்கும் போது சோவியத் ரஷ்யாவில் மத்திய அல்லது இடை அட்சங்களில் வியாபித்துள்ள ஒரு அகலமான பட்டையாக இக் காட்டுப் பகுதியைக் கருதலாம். இது ஊசியிலைக் காடுகளையும், சாம்பல் நிற பாட்சால் (Pod sol) மண் வகையினையும் கொண்டது. மிதவெப்பமான காலநிலை,

மண்ணின் ஈரத்தை அகற்ற இயலாத அளவிற்கமைந்த ஆவியாதல், தேவையான அளவு மழைப் பொழிவு காரணமாகப் பாட்சால் மண்கள் அமைகின்றன. இம் மண்ணில் செழிப்பான ஊசியிலைக் காடுகள் அடர்ந்து காணப்படுகின்றன. இம் மண் அடர்த்தியற்ற, வளமற்ற அமில த்தன்மை கொண்ட வகையினதாகும். இலையுதிர் காடுகளால் ஏற்பட்ட இலைமக்குக் கொண்டது. முற்றுநிலக்கரிச் சதுப்பு நில மண்ணும் காணப்படுகின்றது. இம் மண் மூன்று திட்டமான அடுகளுக்கொக் கொண்டது. மேலடுக்கு தாது கலந்து, சாம்பல் நிறமும், வெள்ளையுமாக சிலிகா கலந்த மங்கிய தோற்றத்தோடு, தாவர சத்து அற்றதாக உள்ளது. மத்திய அடுக்கின் மேற்பகுதி இலைமக்குடன் பழுப்பு நிறத்தோடும், அடிப் பகுதியானது இரும்பு ஹைடிராக்ஸைடு சேர்ந்த காரணத்தால் துரு நிறத்திலும் உள்ளன. மேலடுக்கு சற்றே சிவப்பும், பழுப்பும் கலந்த நிறத்தில் காணப்படு கின்றது. மேலடுக்கிற்கு அடியில் கடினமான, தட்டையான சிறு களங்கள் (Pans) உள்ளன. இரும்புத் தாது, முண்டு (nodules) தோற்றத்தோடு காணப்படுகின்றன. நீர் தேங்கியிருப்பதன் விளைவாகச் சதுப்பு நிலத் தோற்றம் உருவாகின்றது. பாட்ஸால் மயமாதலின் (Podsolization) தன்மை மணற் தோற்றத்திலிருந்து களிமண் வரையாக மாறுபட்டுள்ளது. உயர்ந்த மலைப் பகுதி களில் மேல் மண் அகற்றப்படுதல் அதிகம்; இஃது பள்ளதாக்கு களில் குறைவு. தெற்குப் பகுதிகளில் கோடை கால வெப்பம் அதிகமாதலின், ஆவியாதலின் தீவிரம் பாட்ஸால் மண் வகை முற்றிலும் உருவாக உதவுவதில்லை. 60° வட அட்சத்தில் முற்று நிலக்கரி சதுப்பு மிகுதியாக வியாபித்துள்ளது. தென் சைபீரியாப் பகுதியிலும், மத்திய சைபீரியாப் பகுதியிலும் சாம்பல் நிற வன மண் வகையானது, மரங்கள் கொண்ட ஸ்டெப் பகுதியில் காணப் படுவது, காடுகள் ஸ்டெப் பகுதியை ஆக்கிரமித்ததற்குச் சான்று கும் என்பது சிலர் கருத்து. மத்திய லீனு, யாகுட்ஸ்க் பகுதியில், படிக்கட்டுகளிலும், வெள்ளச் சமவெளிகளிலும் பரவியுள்ள செர்னோஸம் (Chernozem) என்ற கருமை நிற மண்ணானது லோயஸ் மண், களிமண், கார்பனேட் ஆகியவற்றின் கலப்பால் உண்டானது எனத் தெரிகின்றது. இத்தகைய மண் வகை சுமார் 60° வ. வரை வறண்ட, சொற்ப மழைப் பொழிவு கொண்ட காலநிலைப் பகுதிகளில் வியாபித்துள்ளது. அடிப் பகுதிகளில் நிலை யான உறைபனி வியாபித்துள்ளதால் தாவரங்கள் உப்புச் சத்தைப் பெறுதல் கடினம்.

ஊசியிலை வகை மரங்களைக் கொண்ட தைகா காடுகளின் தொடர்ச்சியானது, ஆங்காங்குள்ள முற்று நிலக்கரி சதுப்பு நிலைப் பகுதிகளால் துண்டிக்கப்படுகின்றது. மேற்கு சைபீரியாவில்

சுமார் 70% நிலப்பரப்பு இத்தகைய முற்று நிலக்கரிச் சதுப்புநில மாக உள்ளது. உலக மொத்த தைகா காடுகளின் பரப்பில் சுமார் மூன்றில் ஒரு பகுதியைக் கொண்டது. இப் பிரதேசம். இப் பகுதி சுமார் 4,800 கி. மீ. இடையாகவும் 960 கி. மீ. அகலங் கொண்ட தாகவும் வியாபித்துள்ளது. சைபீரியாவின் ஆறுகளின் முகத்துவாரப் பகுதிகளில் கிடைக்கும் வெப்பத்தை முன்னிட்டு அவ்விடங்களிலும் பரவியுள்ளது. (இப் பகுதி மிகக் குறுகிய தாவர வளர்ச்சிக் காலத்தைக் கொண்டுள்ளதால் குறைந்த அளவில் நீராவிப் போக்கு நடைபெறக்கூடிய தாவர வகையான ஊசியிலை வகையைச் சார்ந்த மரங்களே காணப்படுகின்றன. இவற்றின் இலைகள் குறுகியதாக இருப்பதால் நீராவிப் போக்கு குறைவு. இப் பகுதியில் பனிக்கட்டிப் படிவு தூந்திரப் பிரதேசத்தை விட அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. காடுகள் பனிப் படிவுகளை நகரவொட்டாமல் தடுப்பதால் இத்தகைய நிலை காணப்படு கின்றது. இதனால் குட்டையான மரங்களும், செடிகளும் கடுங்குளிரின் தாக்குதலிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகின்றன. பொதுவாக இக் காடுகளில் பல வகையான ஊசியிலை மரங்கள் 1 மீ. தண்டு சுற்றளவைக் கொண்டு விளங்குகின்றன. இவை அடர்த்தியாகக் காணப்படுவதில்லை. காட்டுப் பகுதியின் தரைப் பாகங்களில் மக்கிய கிளைகளும், இலைகளும் கொண்ட போர்வை காணப்படுகின்றது. மற்றும் சில இடங்களில் மரங்கள் ஓரளவிற்கு அடர்த்தியற்றனவாகக் காணப்படுகின்றன. இப் பகுதிகளில் சிறிய செடிகளும், புதர்களும், மலர்ச் செடிகளும் காணப்படு கின்றன. பொதுவாக, இக் காடுகள் இருண்டும், உட் புக இயலாதவாறும் உள்ளன. பர்ச், ஆல்டர் (Alder), வில்லோ, ஆஸ்பன் (aspen) ஆகிய வகை ஊசியிலை மரங்களும், குறிப்பாக ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் ஸ்காட்ஸ் பைன் (ScotsPine) நார்வே ஸ்ப்ரூஸ் (Spruce) முதலியனவும், வடகிழக்கில் ஃபர் (fir) மரங்களும் உள்ளன. ஸ்ப்ரூஸ், ஃபர் ஆகியன பொதுவாகக் களிமண் நிலப் பகுதியிலும், பைன் மரங்கள் மணற்பாங்கான பகுதிகளிலும் வளர்கின்றன. யூரல் மலைப்பகுதியிலே வட பகுதியில் ஸ்ப்ரூஸ், லார்ச் முதலியன காணப்படுகின்றன. மேற்கு சைபீரியாவில் காணப்படும் ஸ்ப்ரூஸ் மரங்களின் வேர்கள் நிலையான உறை பனியின் மீதும் நன்கு வளரக்கூடிய தன்மை பெற்றுள்ளன. யூரலுக்கப்பால் சைபீரியன் ஸ்டோன் பைன் (Stone pine) சைபீரியன் லார்ச் (larch) ஸ்ப்ரூஸ் குட்டையான வேர்களைக் கொண்ட மரங்கள் முதலியன சாதாரணமாகக் காணப்படு கின்றன.

வறண்ட கிழக்கு சைபீரியப் பகுதிகளிலுள்ள காடுகள் காட்டுத் தீயின் காரணமாக அழிந்தன. இவை இயற்கையாகவே

மீண்டும் புத்துயிர் பெறுவது பல்வேறு நிலைகளில் காணப்படு கின்றது. இப் பகுதியில் புதிய குடியிருப்புகள் தோன்ற ஆரம்பித்துள்ளன. இப் பிரதேசத்தின் தென் பகுதியில் அடர்த்தியான காடுகளும், குறிப்பாக பிர் மரங்களும் அதிகம். தென்மேற்கு சைபீரியப் பகுதியிலும் பிர், லார்ச் முதலியன அதிகம். தவிர ஆஸ்பன், ஆல்டர், தௌரியன், ரோடோ டென்ட்ரான் (Daurian,Rhododendron), பெரணிகள், கீழ் வளரிகள் (undergrowth) பெர்ரி செடிகள் முதலியனவும் காணப் படுகின்றன. டௌரியன் லார்ச் உறைபனி மீது வளரக்கூடிய

வேர் அமைப்புக் கொண்டது. இது உறுதியானது; அழுகாத வகையானது. எனவே, கட்டட வேலைகளுக்குப் பயன்படுகின்றது. டிரான்ஸ்பைகாலியா பகுதிகளிலுள்ள அழிக்கப்படாத, புதிய, செறிந்த காடுகளில் பைன் மரங்கள் அதிகம். நீர் வடிவதற்கேற்ற தரையமைப்பு கொண்டதால் இப் பகுதிகளில் சதுப்புத் தன்மை குறைவு. வறண்ட கோடை நிலை காரணமாக அடிக்கடி காட்டுத் தீ ஏற்படுகின்றது. பாதுகாப்பு பெற்ற பள்ளத்தாக்குகளில் கோடைப் பருவம் காரணமாக பூங்காக்களும் புல்வெளிகளும் காணப்படுகின்றன. விலியூ—லீனா (Vilyuy-Lena) தாழ்நிலம் இத்தகைய ஒரு பகுதியாகும். காம்சட்காவிலுள்ள பர்ச் காடு மிக முக்கியத்துவம் பெற்றது. இது அடர்த்தியற்றதாகவும், ஸ்ப்ரூஸ், லார்ச் கலந்ததாகவும் காணப்படுகின்றது. இருண்ட இந்த தைகா பகுதியில் வாழும் விலங்கினங்கள் குறைவே. இக் காட்டுப் பிரதேசத்தின் எல்லைப் பகுதிகளிலும், அழிக்கப்பட்ட காட்டுப் பகுதிகளிலும், இடையிடையே உள்ள திறந்த வெளிகளிலும் விலங்கினங்கள் வாழ்கின்றன. ரோமங் கொண்ட விலங்குகளும், ஓநாய், கரடி, நரி லைனக்ஸ் (lynx), வெள்ளி நரி (silver fox), எர்மின் அணில் (Squirrel), சைபீரியன் சேபிள் (Sable முதலியனவும் காணப்படுகின்றன. இவற்றை வேட்டையாடவே ஆதியில் ரஷியர்கள் இப் பகுதிகளை நாடி வந்தனர். அதன் விளைவாக இவ் விலங்கினங்கள் உட்புக இயலாத காட்டுப் பகுதி களுக்குச் சென்றுவிட்டன. சைபீரியன் சேபின் இனம் மறைந்தே விட்டது எனலாம். சைபீரியாவில் எல்க் (Elk), மாரல் (Maral) இரண்டும் அதிகம். மேலும், பல இடம்பெயரும் பறவையினங் களும் இங்கு வருவதுண்டு. கொடிய விடமுடைய வைபர் (Viper) விடமற்ற ஊர்வன (reptiles) போன்ற பாம்பினங்களும் உண்டு. பூச்சி வகைகளாகிய கொசு, ஈ போன்றவை கோடையில் அதிகத் தொல்லை கொடுக்கின்றன.

கலப்புக் காடுகள் (Mixed Forests): உயர்பகுதிகளில் ஊசியிலைக் காடுகளும், தாழ்ந்த பகுதிகளில் இலையுதிர் காடுகளும் கொண்ட

பகுதி 'கலப்புக் காடுகள்' எனக் குறிக்கப்படுகின்றது. இவை தைகா காடுகளுக்கு மேற்கே, வடமேற்கிலிருந்து தென் கிழக்கான போக்கில், கிழக்கே செல்லச் செல்ல குறுகியதாக யூரலின் தென்பகுதிவரை வியாபித்துள்ளன, மேலும், இவை தூரகிழக்கில் உசூரி (Ussuri) ஆற்றுப் போக்கை ஒட்டியும் காணப்படுகின்றன. இக் காடுகள் ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் அதிகப் பரப்பளவைக் கொண்டுள்ளதோடு தனித்தன்மை கொண்டதாகவும் காணப்படுகின்றன. சொற்பமழை, கடுங்குளிர்க் காலநிலை காரணமாக இத்தகைய காடுகள் கிழக்கு சைபீரியப் பகுதிகளில் காணப்படுவதில்லை.

கோடையிலுள்ள வெம்மை ரசாயன அழிவை (decomposition) ஏற்படுத்துவதால் ஓரளவு வளம் பொருந்திய இலைமக்கு இப் பகுதியில் உண்டு. குறைவான அமிலத்தன்மை கொண்ட பாட்சால் எனும் வகை மண் இங்கு காணப்படுகின்றது. தென் பகுதியில் சாம்பல் நிறமான காட்டுமண் (forest soil) காணப்படுவது காடுகள் இப் பகுதியை ஆக்ரமித்ததற்குச் சான்றாகும். இக் காடுகள் தைகா காடுகளைவிடத் திறந்த தன்மையுடனும், வெளிச் சத்துடனும் காணப்படுகின்றன. இவற்றில் ஸ்ப்ரூஸ், பைன் வகைகள் காணப்படுகின்றன. மணற்பங்கான பகுதிகளில் பைன் மரங்களும், மற்ற இடங்களில் ஸ்ப்ரூஸ் மரங்களும் வளர்ந்துள்ளன. இலையுதிர் காடுகளில் ஆஷ் (ash) எல்ம், மேபிள், ஓக், லிண்டன் (linden) முதலியன பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. வடக்கே செல்லச் செல்ல ஓக் மரங்களும் தெற்கே செல்லச் செல்ல ஸ்ப்ரூஸ் மரங்களும் குறைந்து கொண்டே வருகின்றன. தென் பகுதியில் ஹார்ன்பீம் (hornbeam), பீச் ஆகிய மேற்கு ஐரோப்பிய வகை மரங்கள் காணப்படுகின்றன. களிமண் பகுதிகளில் ஓர் காடுகள் காணப்படுகின்றன. சில பகுதிகளில் பரந்த அளவில் சதுப்பு நிலங்கள் காணப்படுகின்றன. சில பகுதிகளில் வடிகால் வசதிகளை அளிக்கும் திட்டங்கள் செயல்பட்டு வருகின்றன. ப்ரைபெட் (Pripet) போன்ற பகுதிகளில் புல், நாணல், சதுப்பு நிலம் முதலியன மிகுதி. செழிப்பான மண் பகுதிகளில் நீண்ட காலமாகவே விவசாயம் நடைபெற்று வந்திருக்கின்றது. இப் பிரதேசம் விலங்குகளுக்கு அவ்வளவாகப் பெயர் பெற்றதன்று. ஆனால் ப்ரெஸ்ட் (Brest) என்னுமிடத்திற்கருகிலுள்ள பெலோவெஷ்ஸ்தாயா புஷேஷா (Belovezh staya pusheha)வில் ஐரோப்பியக் காட்டெருமை பெயர் பெற்றுள்ளது.

இதே வகைக் காடுகள் அமைந்த உசூரி (Ussuri) பகுதி செழிப்பான தாவர வகைகளைக் கொண்டதாகும். இங்கு 64 மரவகைகளும், 79 புதர்வகைகளும் காணப்படுகின்றன. தவிர,

மங்கோலியன் ஓக், ஜப்பானிய எல்ம், லிண்டன், ஆமூர் லிண்டன், கொரியன் பைன், மஞ்சூரிய வால்நட் (walnut), ஆமுர் கார்க் (Cork) முதலியன பிரசித்தி பெற்ற வகைகள்

அகன்ற இலைக்காடுகள்: தூரகிழக்குப் பகுதிகளில் காணப் படும் அகன்ற இலைக்காடுகள் பலதரப்பட்ட மண் வகைகளில் வளருகின்றன. ஆமூரியா பகுதியில் கடுமை நிறத்தில் செர்னோஸம் (Chernozem) போன்ற வகை மண் பரவலாகக் காணப்படுகின்றது. இங்கு இடையிடையே லார்ச் மரங்களைக் கொண்டு புல்வெளிகள் சிறப்பாக வளர்ந்துள்ளன. தென் பகுதியில் மரங்களின் செழிப்பு அதிகம். உசூரி ஆற்றின் பள்ளத்தாக்குப் பகுதியில் மஞ்சூரிய மரவகைகள் அதிகம். மங்கோலியன் ஓக், டௌரியன் பர்ச், ஆசிய பர்ச், மற்றும் ஜப்பானிய வகை மரங்களும் காணப்படுகின்றன. கோட் அலின் (Sikhote Alin) பள்ளத்தாக்குகளில் முக்கியத்துவம் பெற்ற ஜின்செங்கி (ginsengi) என்ற சீன வகைமரம் வளர்கின்றது. பேரிக்காய் ஆப்பிள் போன்ற பழ வகைகளும் காணப்படுகின்றன. கால நிலையின் தன்மை காரணமாக மற்றப் பழ வகைகள் நன்கு வளர்வதில்லை. ஆமூர்ப் பகுதியிலுள்ள காட்டுத் திராட்சை வகை கள் பழரசம் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன. ஆசியாவின் வட, தென்பகுதியில் காணப்படும் விலங்கினங்களாகிய சேபிள், அணில், மஞ்சூரிய புலி, காட்டுப் பன்றி (wild boar), சிறுத்தை (leopard) காட்டுப் பூனை, ரெக்கூன் நாய் (recoon dog) முதலியன இப் பகுதி யில் சாதாரணமாகக் காணப்படுகின்றன. ஜப்பானிய, மஞ்சூரிய வகைப் பறவைகள் இங்குப் பறந்து திரிகின்றன. பல வண்ணங் களோடு வட்டமிடும் பட்டாம் பூச்சி இவ் வனப் பகுதியின் வனப்பைக் கூட்டுகின்றது.

புல்வெளிகள்: இவை உண்மையான ஸ்டெப் பிரதேசத் திற்கும், மரங்களோடு கூடிய ஸ்டெப் பகுதிக்கும் இடையே வியாபித்துள்ளன. இவை ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் தென் பகுதி யிலும், சைபீரியாவின் தெற்கிலும் குறுகிய பரப்பில் காணப்படு கின்றன. தவிர, பாய்கால் பகுதியிலும் ஆங்காங்கே புல்வெளிகள் உள்ளன. இப் புல்வெளிகளின் வழியாக ஐரோப்பாவிற்கும், ஆசியாவிற்கும் இடையே தொடர்பு ஏற்பட்டதாக வரலாறு தெரிவிக்கின்றது. தற்போது சோவியத் ரஷ்யாவின் செழிப்பான களஞ்சியப் பகுதியாக இவை கருதப்படுகின்றன. இதன் செழிப் பிற்கு இங்குக் காணப்படும் மண் வகையே முக்கிய காரணமாகும். காட்டு மண் வகையிலிருந்து மிக வளம் பொருந்திய கரிசல் மண் வரை படிப்படியான மாற்றம் காணப்படுகின்றது. தெற்கே சிறிதளவு மாற்றத்தோடு கூடிய வளங்குன்றிய செஸ்ட்ருட்

(Chestrut) மண்ணும், பழுப்பு நிற மண்ணும் உள்ளன. இவற்றுள் வளமிக்க கரிசல் மண் மிக அதிக விளைச்சலைத் தரக் கூடியதாகும். சுமார் 12% பரப்பளவில் இத்தகைய கரிசல் மண் (Chernozem—செர்னோசம்) வியாபித்துள்ளது. சோவியத் ஒன்றியத்திலேயே இது மிக வளம் பொருந்தியதாகக் கூறப்படுவதாகும். இது தளர்ந்த மேல் தோற்றத்தைக் கொண்டது. சாக்கலேட் நிறம் முதல் கருமை நிறம் வரை மாறுபடக் கூடியது. புல் வெளிகளின் காரணமாக இலைமகுச் சத்து வடபகுதியில் 10% ஆகவும், தென் கிழக்குப் பகுதிகளில் சுமார் 20% ஆகவும் காணப்படுகின்றது. காற்றடி வண்டல் (loess) மீது செர்னோஸம் மண்வகைப் படிவாக இருப்பதால் நீர் வழிந்தோடுந் தன்மை கொண்டது. தென் பகுதியில், குறிப்பாகப் பாலைவனப் பகுதிகளில், இந்த செர்னோசம் மண்ணானது பழுப்பு நிற செஸ்ட்நட் மண்வகையாக மாறுகின்றது. இப் பகுதி கண்டக் காலநிலைக்குட்பட்ட பகுதியாதலின் இலைமக்குச் சத்து குறைந்து, மொத்தத்தில் வளங்குன்றிக் காணப்படுகின்றது. கரைசலோடு கூடிய உப்பு நீரானது நிலத்துள் ஈர்க்கப்பட்டு பின் கோடையில் மேற்புறமாக வரக்கூடிய தன்மையால் உயர்ந்த, அடிநில நீர் கொண்ட பள்ளங்களில் உப்புத் தன்மை மேலோங்கி நிற்கின்றது. வறண்ட பிரதேசங்களில் தீவிரமான ஆவியாதலின் காரணமாக உப்புகள் நிலப் பகுதியின் மேற்பரப்பில் தங்குவதால் சொலோன்சாக் (Solonchak) என்ற தளர்ந்த இழைத்தன்மை கொண்ட மண் அமைகின்றது. இதற்கு ஒரு குறிப்பிட்ட அமைப்பு (Structure) இல்லை. சில சமயங்களில் ஆவியாதலில் எஞ்சி நிற்கும் உப்பு வகைகள் வெள்ளையான ஒரு விதப் படிவை ஏற்படுத்துகின்றன. இதற்கு ஷெர் (Sher) என்று பெயர். பொதுவாக சோடியம் உப்பு அதிகமாக உள்ளது. பாசன வசதியும், மழைப் பொழிவும் அதிக அளவில் அமையுமபோது நிலத்தின் மீதுள்ள மண் கவிப்பு அல்லது மண் போர்வை அகற்றப்படுவதால் (leached) காரத் தன்மை கொண்ட சொலொநெட்ஸ் (Solonets) என்ற மண்வகை உண்டாகின்றது. மேலும் சத்து அகற்றப்படுமாயின் அதற்கு சொலோட் (Solod) என்று பெயர். சொலோட் மண்ணில் உலோகச் சத்தும், தாவரச் சத்தும் குறைவு. மேற்கூறிய மூன்று மண் வகைகளும் சாகுபடிக்கு ஏற்றனவல்ல. இரண்டாம் வகை மண் இயற்கையாகவே புது சத்து பெறக்கூடிய தன்மை கொண்டதால், வளத்தை முன்னிட்டு மக்கள் இதனை நாடுகின்றார்கள்.

புல்வெளிக் காடுகள் அல்லது மரங்கள் கொண்ட ஸ்டெப் பகுதி (Wooded steppe): அகன்ற இலைக் காடுகளைக்

கடந்த பின் ஆங்காங்கே மரங்களைக் கொண்ட பூங்கா போன்ற தோற்றத்தோடு மரங்கள் கொண்ட (Wooded) ஸ்டெப் காணப்படுகின்றது. சில இடங்களில் படிக்கட்டு அமைப்பைக் கொண்டு வேறுபட்ட மட்டங்களில் மரங்கள் காணப்படுகின்றன. ஐரோப்பிய-ரஷ்யப் பகுதியில் ஓக் மரங்களும், சைபீரியப் பகுதியில் பர்ச் மரங்களும் பெரும்பாலும் காணப்படுகின்றன. அகன்ற இலை வகையைச் சேர்ந்த மற்ற மரங்கள் காணப்படவில்லை. சொலொன்சாக், சொலொனெட்ஸ் ஆகிய மண் வகைகளில் ஆஸ்பென் (aspen) மரம் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. மேற்கு கோடியில் அமைந்த போடோலியாவ் (Podol:av)இல் பீச் மரங்கள் அதிகம். பைன் மரங்கள் மணற்பாங்கான பகுதிகளிலும், சாக், சுண்ணும்புக்கல் பகுதிகளிலும் காணப்படுகின்றன. சைபீரியாவில் குலுந்தா (Kulunda) ஸ்டெப் பகுதியில் பைன் மரங்கள் மணற்குன்றுகளுக்கருகே பட்டையான முறையில் காணப்படுகின்றன. தெற்கே செல்லச் செல்ல மரங்கள் அடர்த்தி குறைந்த முறையில் காணப்படுகின்றன. உண்மையான ஸ்டெப் பகுதியில் பொதுவாக ஆற்றுப் போக்கைத் தவிர மற்ற இடங்களில் மரங்கள் காணப்படுவதில்லை. கடுங் குளிர் காற்றும், மிக வறட்சியான கோடையும் மரங்கள் வளர்வதற்குத் தடையாக உள்ளன. ஈரத்தைப் பாதுகாக்கவும், நிழல் தருவதற்காகவும் தற்போது மரங்கள் நடப்பட்டு வருகின்றன.

ஸ்டெப் (Steppe) பகுதி: ஸ்டெப் பகுதி வடக்கே மிக நெருக்கமான புல்வெளித் தோற்றத்திலிருந்து தெற்கில் இடையிடையே திறந்த வெளிகளைக் கொண்ட புல்வெளி வரை படிப்படியாக மாறுகின்றது. வடக்கே திறந்த வெளிகளில் மாஸ் (moss) எனும் பாசி வகை காணப்படுகின்றது. ஆனால், அவை அரைப்பாலையை ஒட்டிய எல்லைப் பகுதிகளில்தான் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன. வட ஸ்டெப்பின் சிறு பகுதியே மூலத் தன்மை மாறுமல் காணப்படுகின்றது. இதன் வட எல்லை மேடோ ஸ்டெப் (meadow steppe) என அழைக்கப் படுகின்றது. இதற்குத் தெற்கில் உள்ள குறுகிய இலைகளைக் கொண்ட புல்வெளியே உண்மையான ஸ்டெப் பகுதியாகக் கருதப்படுகின்றது. அரைப்பாலை எல்லையில் காணப்படுவது பாலின் ஸ்டெப் (Polyn steppe) எனப்படுகின்றது. ஸ்டெப் பகுதியின் தோற்றம் பருவ காலங்களுக்கேற்ப அதிக அளவில் மாறுபடுகின்றது. வசந்த காலத்தில், இப் பகுதியில் புல்வளர்ச்சி குன்ற, இப் பகுதியைக் கடந்து செல்லும் வாகனங்களும், விலங்கினங்களும் இதனைச் சேருன பகுதியாக மாற்றுகின்றன. வசந்த காலத்தின் பிற்பகுதி

யிலும், கோடையின் முற்பகுதியிலும் கிடைக்கும் மழைப் பொழிவில் இப் பகுதி பல நிறங்களைக் கொண்ட மலர்ப் படுகையாக மாறுகின்றது. ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் சிவப்பு, மஞ்சள் நிற டுலிப் (Tulip) பூக்களும், வெண்ணெய்க் கிண்ணம் (butter cup), ஊதா ஹையாஸிந்த் (Purple hyacinths) முதலியனவும் காணப்படுகின்றன. மத்திய கோடைப் பகுதியில் இப் புற்களின் மேல் தோற்றம் வெள்ளி நிறத்ததாக மாறுகின்றது. கோடையின் இறுதிப் பகுதியில் தாவரங்கள் கடுமையான வெப்பம், வறட்சி காரணமாகக் காய்ந்து, உதிர்ந்து விடுகின்றன. எனவே இப் பகுதி உயிரற்ற வெளியாக மாறுகின்றது. சில சமயங்களில் இலையுதிர் காலத்தில் ஒரு சில புற்கள் குளிர்காலத்தின் கடுங்குளிரால் பாதிக்கப்படுமுன் காணப்படுகின்றன. எளிதான வேட்டையாடும் வசதி காரணமாக இங்குள்ள பல விலங்கினங்கள் அழிக்கப்பட்டு விட்டன. அவற்றுள் காட்டுக் குதிரை, சைகா ஆன்டிலோப் (Saiga antelope), மான் வகைகள் முதலியன முக்கியமானவை. நிலம் உழப்படும் காரணத்தால் தரையில் கூடுகளமைக்கும் பல வகைப் பறவையினங்கள் இப்பகுதியிலிருந்து மற்ற இடங்களுக்குச் சென்று விட்டன. சில சமயங்களில் பயிர்கள் வெட்டுக்கிளி போன்ற பூச்சிகளால் அழிக்கப்படுவதுண்டு.

பாலைவனங்கள் (Deserts): இப் பகுதியில் ஓரளவு பழுப்பு நிறமான மண்வகை படிப்படியாகச் சாம்பல் நிறமாகப் பாலைநிலப் பகுதிகளில் மாறுகின்றது. அடித்தளப் பாறையின் தன்மையால் இத்தகைய மாற்றம் ஏற்படுகின்றதெனத் தெரிகின்றது. சாம்பல் நிற மண்வகை காரத் தன்மை கொண்டது. களிமண் தன்மையோடு ஓரளவு தாவர சத்துக் கொண்டது. கோடையில் காணப்படும் தீவிரமான ஆவியாதல் காரணமாக சொலோன்சாக், சொலோநெட்ஸ் ஆகிய மண்வகைகளில் உப்புப் படிவுகள் தோன்றுகின்றன. மத்திய ஆசியாவிலுள்ள மேட்டு நிலங்களிலும், மலையடிவாரப் பகுதிகளிலும் காற்றடி வண்டல் காணப்படுகின்றது. இது வளம் பொருந்தியதாக உள்ளதால் சீரான பாசன வசதியோடு அதிக விளைச்சலைத் தரக்கூடும். இதைத் தவிர மணற்பாறைகளும், களி மண் பாறைகளும் உள்ளன. ஏரல் கடலின் தெற்கே பாலைநில வடிநிலங்களின் தரையில் உப்புக் களங்கள் காணப்படுகின்றன (salt pans). இவை டாகிர் (takyr) எனப்படும்.

மணல், களிமண் மண்ணமைப்பு காரணமாக குறைவான, வளங்குன்றிய தாவர வளர்ச்சியே காணப்படுகின்றது. இத் தன்மை திடீரெனப் பெய்யும் மழை காரணமாக, பளீரென ஒளி வீசும் செழிப்பான தாவர வளர்ச்சியோடு கூடிய தோற்றமாக

(குறிப்பாக மலர்ச் செடிகள்) மாறுகின்றது. வறட்சியைத் தாங்கக்கூடிய ஒரு சில தாவரங்கள் இப் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. பாலைவனச் சோலைகளில் மட்டும் மரங்கள் காணப்படுகின்றன. செழிப்பான காட்டுப் பகுதிகள் ஆறுகளின் போக்கிலும், முகத்துவாரப் பகுதிகளிலும் உள்ளன. ஈரமான பகுதிகளில் சாக் சவுல் (Sak saul) என்ற வகை மரம் காணப்படுகின்றது. வறட்சியைத் தாங்கக் கூடிய விலங்கினங்கள் காணப்படுகின்றன. காப்பு நிறங்கொண்ட விலங்குகள் வாழ்கின்றன. நரி, முயல், பூனை, மான் முதலியன முக்கிய விலங்கினங்கள். சிங்க் (Chink) என்ற குத்துச் சரிவில் (escarpment) காணப்படும் சில ஆடுகள் பிரசித்தி பெற்றவை. ஆற்றுப் போக்கிலுள்ள டுகை (Tugai) காடுகள் நாணல், புல்வகைகள் ஆகியவற்றிற்குப் பெயர் பெற்றவை. இப் பகுதியில் காட்டெருமைகளும், ஓநாய்களும் வாழ்கின்றன. ஆமுதாரியா கழிமுகப் பிரதேசத்தில் புலியினங்கள் காணப்படுகின்றன. பறவையினங்கள் சொற்பமே. நீரில் வாழும் ஜீவராசிகள் பாலைவனச் சோலைகளிலும், சதுப்பு நிலங்களிலும் காணப்படுகின்றன. பல்லி, தேள், பாம்பு வகைகள் அதிகம்.

டிரான்ஸ்-காகேஷியன் தாழ்நிலம் (Trans-Caucasian Lowland): இதனைப் பாலைவனங்களுக்கு மாறான காலநிலை கொண்ட ஈரமான, உப அயன தாழ்நிலம் எனக் கூறலாம். மேற்கில் கோல்கிஸ் (Kolkbiz) தாழ்நிலமும், கிழக்கில் டாலிஷ் (Talysh) தாழ்நிலமும், உள்ளன. மேற்கே உள்ள தாழ்நிலத்தில் வெப்பமான கோடையும் மிதமான குளிர்காலமும் நிலவுவதால் எல்லா பருவங்களிலும் தாவரங்கள் வளர்கின்றன. மேலும், ஓரளவு கனத்த மழைப் பொழிவு சீரான பரவலோடு உள்ளதால் தாவரங்கள் நன்கு வளர முடிகின்றது. இங்குத் திட்டமான வறண்ட பருவமே கிடையாது எனலாம். மேக மூட்டம் காரணமாக ஒப்பு ஈரப்பதன் அதிகமாகின்றது. மான்சூன் தன்மையைக் கொண்டகாற்று சில சமயங்களில் ஃபான் (foehn) போன்ற தன்மையோடு வீசுகின்றது. பொதுவாக மண்வகை சதுப்புத் தன்மை கொண்டதாகக் காணப்படுகின்றது; பழுப்பு நிறமான வண்டல்மண் உயர் சரிவுகளிலும், செம்மண் அடிவாரப் பகுதிகளிலும் உள்ளன. பெரணி, கொடி வகைகள் பலதரப்பட்டனவாகச் செறிந்து, அடர்ந்து வளர்ந்துள்ளன. கிழக்கிலுள்ள டாலிஷ் தாழ்நிலமானது லெங்கோரன் (Lenkoran) அருகில் மேற்குத் தாழ்நிலம் போன்ற காலநிலை கொண்டது. ஆனால், மழைப் பொழிவு சற்று குறைவு. கடுங்குளிர் காரணமாக ஆற்றுப் பகுதிகள் உறைவதால் பறவையினங்கள் மற்றப் பகுதி

களுக்குச் செல்கின்றன. முக்கியமான மரவகை பாரசீக பரோஷியா (Persian Porrotia) ஆகும். இது உறுதியான, நீடித்து உழைக்கக்கூடிய தன்மை கொண்டது. இங்குள்ள காடு களில் பூனை, புலி, முள்ளம்பன்றி முதலியன காணப்படுகின்றன. பலவகைப்பட்ட மண்வகை காரணமாகப் பலதரப்பட்ட தாவரங்கள் உயரத்திற்கேற்ப பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. டெர்ஷியரி காலத்திய தாவர இனங்கள் பல இப் பகுதியில் காணப்படுகின்றன.

மலைப்பகுதிகள் : மத்திய ஆசியாவின் மலைப் பாங்கான பகுதி களின் தாழ்ந்த பாகங்கள் பொதுவாகப் பாலைத் தன்மையோடும், சொலோன்சாக் மண் வகையோடும் உள்ளன. அண்டையிலுள்ள மேட்டு நிலங்களில் காற்றடி வண்டல் (loess) காணப்படுகின்றது. இது பாசன வசதியோடு விவசாயத்தை முன்னேற்றக் கூடும். மலையடி வாரப் பகுதிகளில் பாலைப் பகுதி ஸ்டெப் பகுதியாக மாறு கின்றது. உயர் சரிவுகளில் ஸ்டெப் பகுதி அதிக அடர்த்தியோடும், மிகுதியான அங்ககப் பொருள்களோடும் உள்ளது. 1,200 மீ. உயரத் தில் ஸ்டெப் காடுகள் அல்பைன் புல்வெளிகள் (meadows) ஆக மாறுகின்றன. ஜூனிபர் (Juniper) வகை மரங்கள் இக் காடு களில் அதிகம். காட்டுப் பழ வகைகளும் அதிகம். கிழக்குத் தொடர்களில் ஊசியிலை மரங்களும், டியன்ஷான் (Tien shan) பகுதியில் திட்டுத் திட்டாக இலையுதிர் காடுகளும் காணப்படு கின்றன. மலை ஆடுகளும், இபெக் (Ibex), பனிச் சிறுத்தை (Snow Leopard) முதலியவும் இங்கு வாழும் விலங்கினங்கள்.

கிரேட் காகஸஸ் (Great Caucasus) பகுதி காட்டு ஸ்டெப் (forest steppe) பகுதிகளைக் கொண்டது. இங்கு ஓக், ஹார்ன்பீம், எல்ம், மேபிள், பேரிக்காய், ஆப்பிள் முதலியன விளைகின்றன. ஈரமான மேற்குச் சரிவுகள் அடர்த்தியான காடுகளைக் கொண்டவை. ஆனால், நொவோரோஸ்ஸிஸ்க் (Navorossiysk) பகுதியில் குட்டையான பாலைவனத் தாவரங்களும், மத்திய தரைக்கடல் பகுதித் தாவரங்களும் உள்ளன. வட சரிவுகளில் ஸ்டெப் பகுதியை அடுத்து நேரடியாகக் காட்டுப் பகுதிகள் காணப் படுகின்றன. கிழக்கு காகேஷியா பகுதி ஓரளவு வறண்டுள்ளது. எனவே, அடர்த்தி குறைந்த ஸ்டெப் தாவர வகை உயர்ந்த சரிவு களில் காணப்படுகின்றது. 2,000—3,000 மீ. இடைப்பட்ட பகுதி களில் அயன மண்டலம் ஆரம்பிக்கின்றது. இங்கு புற்கள் வளங் குன்றியதாகவும், தரையானது சதுப்புத் தன்மை கொண்டதாக வும் காணப்படுகின்றன.

ஆர்மீனியப் பீடபூமிப் பகுதியானது மலைப்பகுதி ஸ்டெப் (Mountain steppe) கொண்டது. கோடை மிதக் குளிர்ச்சியாக

அமைகின்றது. குளிர் பருவத்தில் அடர்ந்த பனிக்கட்டிப் படிவுகள் காணப்படுகின்றன. கோடையில் மழைப் பொழிவு குறைவு. வறட்சி காரணமாகக் கோடைத் தாவரங்கள் காய்ந்து, உதிர்ந்து விடுகின்றன. ஆர்மீனிய மலைப்பகுதியில் பாலைப் பகுதி ஓக் (Xerophytic Oak), ஜுனிபர் முதலிய வகை மரங்கள் காணப் படுகின்றன. ஸுஸ்லிக் (Suslik), ஜெர்போவா (Jerboa), ஹாம்ஸ்டர் (Hamster) நரி முதலிய விலங்கினங்கள் சிறிய அளவில் அரைப் பாலைத்தாழ் நிலங்களிலும், பள்ளத்தாக்குகளிலும் காணப் படுகின்றன. இதனுடைய அண்டைப் பகுதிகள் பாசன வசதி யோடு விளை நிலமாக மாற்றப்படலாம்.

தென் கிரிமியா பகுதியில் சுண்ணும்புப் படிவுகள் மிகுதி. பாறை வெளித் தள்ளல்கள் (Rock outerops) புல்வெளிப் (Meadow) பகுதியைத் துண்டித்து, சுண்ணும்புப் பாலை பகுதிகளை (Limestone deserts) உருவாக்குகின்றன. தெற்கு நோக்கிய சரிவுகளில், அதாவது கடலோரப், பகுதியில் மத்திய தரைக்கடல் காலநிலை நிலவுவதால் செழிப்பான தாவர வகைகள் வளர்ந்துள்ளன. இங்கு மாத்திரம் ஐரோப்பிய ரஷ்யாவிலுள்ள 3,500 வகைகளில் சுமார் 1,400 வகைத் தாவரங்கள் காணப்படுகின்றன. ஜப்பானிய, சீன வகைத் தாவரங்களும் இங்கு வளர்கின்றன. விலங்கினங்களும், பறவையினங்களும் சொற்பமே.

யூரல் மலைப் பகுதியின் வட கோடிப் பகுதியில் உயர்ந்த பகுதி களில் தூந்திரவகைத் தாவரங்களும், கீழ்ச் சரிவுகளில் காடுகளும் காணப்படுகின்றன. மத்திய யூரல் பகுதியில் ஸ்ப்ரூஸ், பிர் (fir) கொண்ட காடுகளும், காட்டு ஸ்டெப் (forested steppe) பகுதிகளும் காணப்படுகின்றன. தென் யூரலில் 52° வட அட்சத்திற்குத் தெற்கே காடுகள் உள்ளன. இவற்றில் பைன், லார்ச் மரங்களும் காட்டு ஸ்டெப் தாவரங்களும் உள்ளன. இதனுடைய தென் பள்ளத்தாக்குகளில் வெப்பக்கிரம மாறுகை காரணமாக வேறு பட்ட தாவரங்கள் காணப்படுகின்றன. இதன் கீழ்ச் சரிவுகள் பர்ச் காடுகளையும், சைபீரியன் ஸ்டெப் தாவரத்தையும் கொண்டவை.

அல்டாய் (Altay) தொடரில் உயரத்திற்கேற்ப மண் வகை யிலும், தாவர வகையிலும் திட்டமான வேறுபாடுகள் காணப்படு கின்றன. ஸ்டெப், தைகா, லார்ச், ஆல்பைன் புல்வெளி (alpine meadow) ஆகிய வகைகள் காணப்படுகின்றன. இங்கு வாழும் விலங்கினங்கள் மங்கோலிய வகையைச் சார்ந்தவை. கரடி, சேபிள், துருவ பூனை (Pole cat), லைனக்ஸ் (lynx), கேஸல் (Gazclle-மான்) சிவப்பு மான் (red deer), ஐபெக்ஸ், கலைமான், போபாக்

(bobac), சுஸ்லிக் முதலியன காணப்படுகின்றன. ஸயான் பகுதியின் அடிவாரத்தில் ஸ்டெப்பும் பாதுகாப்புப் பெற்ற வடிநிலப் பகுதிகளும், உயர்ந்த பகுதிகளில் சைபீரியன் தைகாவும் காணப் படுகின்றன. 1,500—1,700 மீ. வரை தாவர வளர்ச்சி அதிகமாகக் காணப்படுவதில்லை; கற்களே காணப்படுகின்றன. வடகிழக்கில், சைபீரிய மலைப் பகுதியில். வளங்குன்றிய தைகா, டௌரியன், லார்ச், மங்கோலியன் பாப்ளர் (poplar), ஓரிரண்டு பைன் மரங்கள் முதலியன காணப்படுகின்றன. 920 மீட்டருக்கு மேல் இடையிடையே மரங்களுடைய தூந்திர வகைத் தாவரமானது ஆர்க்டிக் வகைத் தாவரமாக மாறுகின்றது. கோலிமாவின் கிழக்கில் தூந்திர வகைத் தாவரம் காணப்படுகின்றது. மலையாடுகள், மஸ்க் மான் (musk deer), சுஸ்லிக், பொபாக், நரி, அணில், எர்மின் முதலிய விலங்கினங்கள் காணப்படுகின்றன.

6. ஆறுகள், ஏரிகள், கடல்கள்

சோவியத் ஒன்றியம் பல முக்கிய ஆறுகளையும் துணையாறுகளையும் வடி நிலங்களையும் நீர் நிறைந்த கொப்பறைகளையும் கொண்டது. ஆறுகளும் மற்றைய நீர்ப்பரப்புகளும் பொதுவாக முக்கிய குடியிருப்புகள் தோன்றுவதற்குக் காரணமாக இருந்தன. ஆறுகள் பலவற்றின் மூலமாகத்தான் இந் நாட்டின் பற்பல பகுதிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. பொதுவாக சோவியத் ரஷ்யாவின் ஆறுகளை ஆர்க்டிக் பெருங்கடலோடு கலப்பவை என்றும், பசிபிக் பெருங்கடலோடு கலப்பவை என்றும், அட்லாண்டிக் பெருங் கடலில் சேர்பவை என்றும், உள்நாட்டு ஏரிகள், கடல்கள் ஆகியவற்றில் இணைபவை என்றும் பலவகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

சைபீரியாப் பகுதியிலுள்ள ஆறுகள் உள்நாட்டையும், அடர்த்தியான காடுகள் பரவியிருந்த பகுதிகளையும் கண்டுபிடிக்கப் பயன்பட்டது போல ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியிலுள்ள ஆறுகள் யாவும் வாணிபம் வளர்வதற்குரிய மார்க்கங்களாக உதவின. தற்போது ஆறுகள் பெருவாரியாக உள்நாட்டு நீர்வழிகளாகவும், நீர் மின் சக்தி உற்பத்திக்கும், அரைப் பாலைகள், நீர் அற்ற வறண்ட நிலப்பரப்புகள் ஆகியவற்றில் நீர்ப் பாசனத்திற்கும், உதவுகின்றன. ஒவ்வொரு நாட்டின் முன்னேற்றமும் அது அந் நாட்டின் நீர் இருப்பைப் பயன்படுத்தும் முறையையும் அளவையும் பொறுத்தது. நாட்டின் நீர்நிலைகள் நாட்டின் வற்றாத செல்வங்களாகக் கருதப்படுகின்றன. ரஷ்ய ஆறுகள் ஓரளவிற்கு வற்றாவிட்டாலும் உறைந்து விடுவதால் பல இன்னல்கள் விளைகின்றன. இந் நாட்டின் நீர் நிலைகளைச் சரிவரப் பயன்படுத்துவதில் முட்டுக் கட்டையாக விருப்பது கடுங்குளிர் காலநிலையாகும். உயர் அட்ச அமைவிடம் காரணமாக வெப்பநிலை குறைவாதலின், ஆறுகள் பல மாதங்களுக்கு உறைவதால், நீர்ச் செல்வமானது பொருளாதார வளர்ச்சிக்குப் பயன்படாது வீணாகின்றது. அட்ச அமைவிற்கு ஏற்றாற்போல் ஆறுகளின் போககில் வெவ்வேறு பருவங்களில் வெவ்வேறு பகுதிகள் உறைவதால், ஆங்காங்கே உறையும் நிலை மற்ற பகுதிகளில் வெள்ளத்தை உண்டாக்கி, உள்நாட்டுப் போக்கு

வரவில் இடையூறு விளைவிக்கின்றது. கோடையில் ஆறுகளில் நீரின் ஆழம் குறைவாதலின் அப்போதும் பெருங் கப்பல்கள் செல்ல இயலாமல் வர்த்தக வளர்ச்சி குன்றக் கூடும். இங்ஙனம் கால நிலையானது ஆறுகளின் நீரளவை கட்டுப்படுத்துவதால் பொருளாதார அமைப்பே பாதிக்கப்படுகின்றது.

சோவியத் மக்கள் இத்தகைய இடையூற்றைக் கால்வாய்கள் வெட்டுவதன் மூலம் நிவர்த்திக்கலாம் என்பது ஒரு சாரார் கருத்து. ஆனால், மற்றப் போக்குவரத்து முறைகளைக் கையாளுவதின் மூலம் இந்த இடையூறு எளிதாக, குறைந்த செலவில் ஈடுசெய்யப்படுவதாகத் தெரிய வருகின்றது. ஆற்று நீரளவின் வேறுபாட்டைப் பற்றி லையாலிகோவ் (Lyalikov) என்பவர், பொதுவாகக் கரைபுரண்டோடும் நீர் வசந்த காலத்தில் காணும் காட்சி என்றும், வெப்பமான இடங்களிலும் இத்தகைய நிலை காணப்படலாம் என்றும் எழுதியுள்ளார். உலகின் பெரிய, நீளமான ஆறுகளில் சிலவற்றை சோவியத் ரஷ்யாவில் காணலாம். பொதுவாக இவற்றின் வடிகால் பகுதிகளும் பெரியவை. ஆறுகளின் கழிமுகங்களும் முகத்துவாரப் பிரதேசங்களும் பரந்து பெரியனவாகவும், கிளை நதிகள் பிரியுமிடங்கள் மிகக் குறுகியும் காணப்படுகின்றன. இதற்குக் காரணம் கடற் பகுதிகளின் பின்னடையுந் தன்மை என்று கூறப்படுகின்றது. ஆற்றுப் படுகைகள் நீரை யீர்க்கக் கூடிய தன்மையற்ற பாறைகளால் ஆனதால் ஆறுகளில் நீரின் ஓட்டம் சீராக அமைகின்றது. எனினும் குறைந்த மழைப் பொழிவு காரணமாக வேனிற்காலத்தில் ஆறுகள் வற்றிக் காணப்படுகின்றன. உலகின் மற்ற ஆறுகளோடு ஒப்பிடும்போது சைபீரிய ஆறுகள் வேகங் குறைந்தவையாகும். எனினும் இவற்றிற் பல முக்கிய ஆறுகள் மிகுந்த அளவு நீரைக் கடலில் கொண்டு சேர்க்கின்றன. இவற்றின் பள்ளத்தாக்குகள் ஓரளவு அகன்றவை. வோல்கா, ரைபின்ஸ்க் (Rybinsk) பகுதியில் 500 மீ. அகன்றதாக உள்ளது. இதன் கீழ்ப்பகுதி 1,005—1,500 மீ. வரை அகன்றது. கோர்கி (Gorky) எனனுமிடத்தில் ஒககா (Oka) என்ற நதி சுமார் 650 மீ. அகன்றுள்ளது. காமா (Kama) ஆறு பெர்ம் (Perm) என்னுமிடத்திற் கருகில் 650 மீ. களும் நீபர் (Dnieper) ஆறு கீவ் (Kiev) பகுதியில் 1,000 மீ. களும அகனறுளளன. யெனிசி 4 கி. மீ. அகன்றும் அதன் பொஙகுமுகப் பகுதியில் 50 கி. மீட்டர்கள் விரிந்தும் காணப்படுகின்றது.

ஆறுகளின் குறைவான நீர்மட்டம் கோடையில் காணப்படுவது இல்லை. இக் காலத்தில நீர்மட்டம் குறைந்தாலும் இடிப்புயற் காற்றுகளோடு வரும மழைப் பொழிவால் ஈடுசெய்யப் படுகின்றது. மாறுசுக் குளிர்காலத்தில், குறிப்பாக பிப்ரவரி

மாதத்தில், நதிகளின் உறைந்த நிலை காரணமாக நீர்மட்டம் குறைந்து காணப்படுகின்றது. இக் காலத்தில் வோல்கா நதியின் நீர்மட்டம் 860 க. மீட்டரும், நீபரில் சுமார் 250 க. மீட்டரும் குறைகின்றன. வடமேற்குப் பகுதியிலுள்ள உறைபனி காரணமாகக் குறைய ஆரம்பிக்கும் நீர்மட்டம், உறைந்த நிலையில் மிகக் குறைவாக அமையக்கூடும். ஏனெனில், உறைபனி (Frost) காரணமாக இப் பகுதியில் மழையளவில் 30%தான் நீர்ப்பொழிவாகக் கிடைக்கின்றது. மீதியளவு உறைபனி (Frost), பனி (snow) வடிவில் அமைகின்றது. எனவே வசந்த காலத்தில் பனி உருகுவதால் நீர்மட்டம் உயர்ந்து காணப்படுவதுண்டு. பனி உருகுவதால் ஏற்படும் வெள்ளம் வசந்த காலத்தில்தான் அதிகம். மற்றப் பருவங்கள் வாழ்க்கைக்கு ஏற்றதாக இல்லாமல் கடுங் குளிராக அமைகின்றன. வசந்த காலத்தில் பருவம் சீரானதாக மக்கள் வாழ்க்கைக்கேற்ப மாறும்போது, பனி உருகுவதால் கரை புரண்டோடும் வெள்ளம், மிகுந்த சேதத்தை ஏற்படுத்தி நாட்டின் முன்னேற்றத்திற்குத் தடையாக அமைகின்றது. இத்தகைய வெள்ளங்கள் ஏப்ரல் மாதத்தில் மேற்குப் பகுதியிலும், மே மாதத்தில் கிழக்குப் பகுதியிலும், ஜூன் மாதம் பிற்பகுதியில் வடக்குப் பகுதியிலும் காணப்படுகின்றன. நீரின் மட்டம் மெதுவாகச் சீராக உயர்ந்தாலும், எதிர்பார்ப்பதற்கு மேலாக அதிக அளவிற்கு வெள்ளத்தை உண்டாக்க வல்லது. அவ்வமயம் ஆறுகள் நீரை விரைவாக, மிக அதிக அளவில் வெளியேற்றுகின்றன. பருவ காலங்களின் திடீர் மாறுதல்களுக்கேற்ப ஆறுகளின் நீர்மட்டமும், நீரின் ஓடும் வேகமும், நீரைக் கடலோடு சேர்க்கும் வீதமும் மாறுவதைக் காணலாம்.

ஆறுகளின் போக்கைப் பெரிதும் பாதிப்பவை உறைபனிக் கவிப்பும், பனிப் படர்க்கையும், மொரெய்ன்களும் ஆகும். நீரரிப்பால் உருவாக்கப்படும் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகள் ஒரே சீராக இல்லாது, ஆங்காங்கே மொரெய்ன்களுடன் (moraines) காணப்படுவதால் ஒழுங்கற்ற அமைப்போடு அநேக நீர்வீழ்ச்சிகளையும், விரைவோட்டங்களையும் கொண்டுள்ளன. ருஷேவ் (Ruzhev) என்ற இடத்திற்கருகில் வோல்கா ஆற்றின் போக்கில் 100 கி. மீ.-க்குள் 32 விரைவோட்டங்கள் காணப்படுகின்றன. வடபகுதியில் உள்ள ஒவ்வோர் ஆறும் இவ்வாறே ஒழுங்கற்று உள்ளது. தவிர நீர் உறைவதனாலும், உருகுவதாலும் ஏற்படும் அழுத்த வேறுபாட்டினாலும் அரிடபினாலும் ஆறுகளின் பக்கங்களில் உடைப்புகள் ஏற்படுவதுடன் கடலோடு சேருமிடங்களில் கடல் நீர் நிலப்பகுதியில் ஊடுருவிய அமைப்பு காணப்படுகின்றது.

தென் பகுதியில் உள்ள ஆறுகள் ஓரளவு மாறுபட்ட தன்மையுடையவை. பனிப்படர்க்கை குறைவாதலின் இவை நேராக

போக்கினைப் பெற்றுள்ளன. நீபரிலுள்ள ஒரு நீர்வீழ்ச்சி இதற்கு விதிவிலக்காகும். இவ்வாற்றின் போக்கில் படிகப்பாறை அமைவதாலும் இதனை அரித்தல் கடினமாதலாலும் இத்தகைய நீர் வீழ்ச்சி காணப்படுகின்றது.

இங்ஙனம் ஆறுகள் மீன் பிடிக்கும் தொழிலுக்கு முக்கியத்துவம் பெற்றவையாகவும், உள்நாட்டு நீர்வழிப் போக்கு வரவிற்கு உதவுவனவாகவும் இருப்பதோடன்றிப் பல வனப் பிரதேசங்களுக்கும், நகர்ப்புறங்களுக்கும் இடையேயுள்ள இணையற்ற இணைப்புகளாகவும் இயங்குகின்றன. எனவே, இத்தகைய ஆறுகளின் தனிச்சிறப்பைப் பின்வரும் பகுதியில் பார்ப்போம்.

60%க்கும் மேற்பட்ட பரப்பில், ஐரோப்பிய ரஷ்யாவில் பாயும் ஆறுகள் ஆர்க்டிக், அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்களில் சேருகின்றன. எஞ்சிய 40% பரப்பில் பாயும் ஆறுகள் உள்நாட்டு ஏரிகள் கடல்கள் ஆகியவற்றில் கலக்கின்றன. சோவியத் ரஷ்யாவின் ஆறுகளைக் கீழ்வருமாறு வகைப்படுத்தலாம்.

வடிகால்	ஆறுகள்	நீளம் கி. மீ. களில்	வடிகால் பரப்பு 1,000 சதுர கி. மீ.
பால்டிக் கடல் வடிகால்	மேற்கு ட்வீனு	1,009·6	82·9
	நீமான் (Neman)	851·2	96·5
	நீவா (Neva)	70·4	248·8
வெண்கடல் வடிகால்	வட ட்வீனு & சுகோனு	1,283·2	406·0
	வைசேச்டா (Vychegda)	1,094·4	118·8
பேரண்ட்ஸ்கடல் வடிகால்	பெசோரா	1,772·8	323·1
கருங்கடல் வடிகால்	நீபர்	2,262·4	494·6
	நீஸ்டர்	1,409·6	76·2
அஸோவ் கடல் வடிகால்	குபான்	931·2	49·2
	டான்	2,008·8	416·8

வடிகால்	ஆறுகள்	நீளம் (கி. மீ. களில்)	வடிகால் பரப்பு 1,000 சதுர கி.மீ.
காஸ்பியன் கடல் வடிகால்	வோல்கா	3,649·6	375.6
	காமா	2,017·6	517·6
	ஒக்கா	1,465·6	242·2
	யூரல்	24·2	217·6
	குரா	1,504·0	185·9
ஏரல்கடல் வடிகால்	ஆமுதாரியா & பாஞ்சோ	2,493·0	503·3
	சிர்தாரியா	2,837·0	211·5
ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் வடிகால்	ஓப் (& காடுன்)	4,012·8	2,398·72
	இர்டிஷ்	2,944·0	1,058·56
	டொபோல்	1,664·0	325·12
	இஷிம்	1,792·0	135·42
	யெனிசி	3,776·0	2,677·76
	அங்காரா	1,840·0	498·17
	கீழ் துங்கஸ்கா	2,528·0	467·2
	ஓலெனெக் (Olenek)	2,320·0	243·7
	லீனா (Lena)	4,230·0	2,384·6
	ஆல்டன் (Alden)	2,124·0	697·6
	விலூய் (Vilui)	2,416 0	485·1
	கோலிமா	2,131·0	248·6
பசிபிக் பெருங்கடல் வடிகால்	ஆமூர் & சில்கா (Chilka)	4,320·0	1,820·2
	உசூரி	851·0	185·3
	மற்ற ஆறுகள்	—	3·29 மிலியன்

வடிகால்	வடிநிலப் பரப்பு (மிலி.ச. கி. மீ.)
ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்	11·26
பேரண்ட்ஸ், வெண்கடல்கள்	1·28
பால்டிக் கடல்	2·56
கருங்கடல்	1·02
காஸ்பியன்	3·82
காஸ்பியன் தவிர மற்றைய உள்நாட்டு வடிகால்	2·05
பசிபிக் பெருங்கடல்	2·30
	24·29

மேற்கண்ட அட்டவணையில் குறித்துள்ள ஆறுகளுள் முக்கிய மான சிலவற்றைப் பற்றி பின்வரும் பகுதியில் காண்போம்.

பால்டிக்கடல் வடிகால்

மேற்கு ட்வீனு (Western Dvina) : இது வால்டாய் குன்றுகளி லமைந்த ட்விநெட்ஸ் (Dvinets)எனும் ஒரு சிறு ஏரியிலிருந்து தோன்றுகின்றது. இது முதலில் தெற்காகவும், தென் மேற்காகவும் பைலோரஷ்யாவை நோக்கி ஓடுகின்றது. விடெப்ஸ்க் (Vitebsk) நகரை அடைந்தபின் இது வடமேற்காக லாட்வியன்சோவியத் ருஷ்யப் பகுதியின் வழி யாகச் சென்று, ரீகா வளைகுடாவில் வீழ்கின்றது. பால்டிக் கடலில் வீழும் சோவியத் ஒன்றியத்தின் ஆறுகளுள் மிகப் பெரியதான இந்த ஆறு 1,015 கி. மீ. நீளமுடையது. இதன் வடிநிலப்பரப்பு 84,224 ச. கி. மீ. இதன் துணை நதிகளில் பெரும் பாலானவை சிறியவையே. பெரியவை எனத்தகும் இடக்கரைத் துணையாறுகள் மீஸா (Mezha), காஸ்ப்லியா (Kasplya), லுசேஷா (Lushesa), உல்லா (Ulla), டிஸ்னு (Disna) முதலியனவும் வலக் கரைத் துணையாறுகள் ட்ரிஸ்ஸா (Drissa), அவீக்ஸ்டீ (Aiviekste) முதலியனவும் ஆகும்.

மேற்கு ட்வீனுவின் மேற்பகுதி மொரெய்ன் குன்றுகளையும் ஆழ்ந்த பள்ளத்தாக்குகளையும், செங்குத்தான கரைகளையும் கொண்டது. மேலும், இந் நதி அகன்ற சதுப்பு நிலங்களும், ஏரிகளும் கொண்ட பரந்த தாழ்நிலங்களின் வழியாகவும்

பாய்கின்றது. மேற்பகுதியில் விரைவோட்டங்கள் காணப்பட்டாலும் கூடச் சில பகுதிகளில் கப்பல்கள் செல்ல இயலும். ஆனால், டிவ்னு வந்து இணைந்தபின் அமையும் விரைவோட்டங்கள் போக்கு வரவிற்குத் தடையாக அமைகின்றன. பனிக்கட்டிகள் நவம்பரின் பிற்பகுதியில் உருவாக ஆரம்பிக்கின்றன. உறைதல் மேற் பகுதியில் டிசம்பர் மாத முற்பகுதியிலும் மத்திய டிசம்பரில் கீழ்ப் பகுதியிலும் முழுமை பெறுகின்றது. ஏப்ரல் மாத ஆரம்பத்தில் உருகுதல் தொடங்கி 5-10 நாட்கள் வரை நீடிக்கின்றது. உருகிய நீர் ஆறுகளின் மொத்த நீரளவில் 46%...ஐ அளிக்கின்றது. எனவே, நீர் உருகும் சமயங்களில் பெரும் வெள்ளங்கள் ஏற்படு கின்றன. கோடையின் மத்தியப் பகுதியில் நீரளவு நீச நிலையில் அமைகின்றது. வருட சராசரி நீர் வெளியேற்றம் வினாடிக்கு 672.4 க. மீ. ஆகும்.

பழங்காலத்திலிருந்தே மேற்கு ட்வீனு ஒரு முக்கிய போக்கு வரவு மார்க்கமாக இருந்து வந்திருக்கின்றது. அதன் கரைகளில் ரஷ்யாவின் மிகப் பழைய நகரங்களுட் சில அமைந்துள்ளன. ஒன்பதாம் நூற்றாண்டில் உருக்கொண்ட பொலொட்ஸ்க் (Polotsk) அவற்றுள் ஒன்றாகும். நீபர், வோல்கா, வோல்கோவ் வடிநிலங்களுடன் இணைக்கப்பட்ட இவ்வாற்றின் மேற்பகுதி கீவன் ரஷ்யா (Kievan Russia) வின் பெரிய வியாபார வழியின் ஒரு பகுதியாக விளங்கியது. 1797-1804 இடைப்பட்ட காலத்தில் ட்வீனுவானது அதன் துணை நதியாகிய உல்லா வழியாக, பல கால்வாய்கள் மூலம் பெரசேனு (Berezena)வுடனும், அதன் மூலம் நீபருடன் இணைக்கப்பட்டது. மரக்கட்டைகளை செலுத்த மட்டுமே பயன்பட்ட இவ்வமைப்பு தற்போது உபயோகத்திலில்லை. இன்றும் பிரயாணிகள் போக்குவரத்து ரீகா முதல் ட்வின்ஸ்க் அல்லது டாகாவ்பில்ஸ் (Daugavpils or Dvinsk) வரை நடைபெறுகின்றது. மரக்கட்டைகள் மிதக்க விடப்பட்டு மரமறுக்கும் இடங்களாகிய ட்வின்ஸ்க், பொலொட்ஸ்க், விடேப்ஸ்க் (Vitebsk) ஆகியவற்றிற்குக் கொண்டு செல்லப்படுகின்றன. இவ் வாற்றுப் போக்கிலமைந்த பெரிய நகரம் ரீகா. இது முகத்துவாரப் பகுதியிலிருந்து சில கி. மீ. தொலைவில் வலக்கரையில் அமைந்துள்ளது. இது லாட்வியன் குடியரசின் தலைநகரும், பெரிய துறைமுகமும் ஆகும். கெகும்ஸ் (Kegums) நீர் மின்சக்தி நிலையத்தினின்றும் இந் நகரின் தொழிற் சாலைகள் சக்தி மூலமாகிய மின் விசையைப் பெறுகின்றன.

நீமான் (Neman) : இது மேற்கு சோவியத் ஒன்றியப் பகுதியில் பாயும் ஓர் ஆறாகும். 582 கி. மீ. நீளங்கொண்ட இவ்வாற்றின் வடிநிலப் பகுதியின் பரப்பு 97,280 ச. கி. மீ. ஆகும்.

இது பைலோ ரஷ்யன் குடியரசில் உள்ள மின்ஸ்க் (Minsk) மேட்டு நிலத்தின் தென்சரிவிலுள்ள மின்ஸ்க் நகருக்கு 48·3 கி மீ. தென்மேற்கில் தன் உற்பத்தித் தானத்தை கொண்டுள்ளது. இது பைலோரஷ்யன் தொடர் குன்றினை வெட்டிக்கொண்டு (குறுக்காக) மேற்கு முகமாக, சதுப்பு நிலங்கள் மிகுந்த ஒரு அகன்ற வடி நிலத்தின் வழியாகச் செல்லுகின்றது. கிராட்னோ (Grodno) விற்கருகில் இது ஓர் இறுதி மொரைய்ன்கள் மண்டலத்தின் குறுக்காக, வடக்காக லிதுவேனியன் (Lithuanian) குடியரசை நோக்கி வளைகின்றது. இங்குப் பள்ளத்தாக்கு குறுகலாகவும், மிகவும் வளைந்த போக்குடனும் காணப்படுகின்றது. இது பின்பு மீண்டும் மேற்காகத் திரும்பி, லிதுவேனியாவிற்கும், கலினின் கிராடிற்கும் இடையிலமைந்த ஓர் அகன்ற சதுப்பு நிலத்தின் வழியாகச் சென்று, சோவெட்ஸ்கைக் (Sovetsk) கடந்து பால்டிக் கடலின் குர்ஸ்கி (Kurski) வளைகுடாவில் கலக்கின்றது. விலியா (Viliya), ஷாரா (Shchara), மெர்கிஸ் (Merkis), நெவெசிஸ் (Nevezis) முதலியன முக்கிய துணையாறுகளாகும். பெலிட்சா (Belitsa) வரை 670 கி. மீ. தொலைவிற்குச் சிறு கப்பல்கள் செல்ல இயலும். இவ்வாற்றின் வழியாக மரக்கட்டைகள் பெருமளவில் மிதக்க விடப்பட்டு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. முன்பு ஒகின்ஸ்கி (Oginski) கால்வாய் நீமான் ஆற்றினை ஷாரா வழியாக ப்ரைபெட், நீபர் முதலியவற்றோடு இணைத்தது; ஆனல், தற்போது இது உபயோகத்திலில்லை. வருடசராசரி நீர் வெளியேற்றம் வினாடிக்கு 691 க. மீ. ஆகும். உச்ச நீரளவு வசந்த காலத்தில் அமைகின்றது. நவம்பர் மாதப் பிற்பகுதி முதல் மத்திய மார்ச் வரை உறையும் நிலை காணப்படுகின்றது. கௌனஸ் (Kaunas) அருகில் ஒரு நீர் மின்சக்தி நிலையம் உள்ளது.

நீவா (Neva): லெனின்கிராடு ஒப்லாஸ்ட் பகுதியில், லடோகா ஏரிக்கு வெளியேற்ற வழியாகப் (Outlet) விளங்கும் இந்த ஆறு ஒரு கழிமுகத்தின் வழியாகப் பின்லாந்து வளைகுடாப் பகுதியில் சென்று சேர்கின்றது. 74 கி. மீ. நீளமுடைய இந்த ஆறு லடோகா, ஓனேகா ஏரிகளையும், இல்மென் (Ilmen) ஸ்விர் (Svir), வால்கூ (Volkhoo) ஆறுகளையும் தன்னுள் அடக்கிய 2,79,040 ச. கி. மீ. பரப்புடைய வடிகாலைக் கொண்டது. வருட சராசரி நீர் வெளியேற்றம் வினாடிக்கு 2,512 க. மீ. இதன் கரைகள் தாழ்ந்தவை. இதன் கீழ்ப் பகுதியில் வசந்த காலத்தில் ஏற்படும் வெள்ளங்கள் லெனின்கிராடுக்கு துன்பம் விளைவிக் கின்றன. மிகப் பெரிய வெள்ளம் 1924-ல் ஏற்பட்டது. பனி உறைதல் நவம்பர் மாத மத்தியில் துவங்கி டிசம்பர் மாதத்

துவக்கம் வரை நீடிக்கின்றது. ஏப்ரல் மாதப் பிற்பகுதியில் பனி உருகத் தொடங்குகின்றது.

நீவா வரலாற்றுப் புகழ் வாய்ந்தது. கீவன் காலங்களில் வோல்கோவ், நீப்பர் வழியாகக் கருங்கடலையும், பைசாண்டியத்தையும் அடையும் 'நீர்ச்சாலை' (Water-Road) யின் வட எல்லையாக இந்த ஆறு விளங்கியது. பிற்காலத்தில் ஸ்வீடிஷ் மக்கள் நோட்பர்க் (Notebarg), நியென்ஷாங் (Nyenschang) எனும் இரு கோட்டைகளை நிர்மாணித்தனர். நோர்பர்க், லடோகா ஏரிக்கருகிலமைந்துள்ளது. நியென்ஷாங் லெனின்கிராடுக்குள், வலக்கரைத் துணையாறுன ஒக்டா (Okhta) வந்து இணையுமிடத்தில் அமைந்துள்ளது. 1703-ல் இவற்றைக் கைப்பற்றிய மகா பீட்டர் மன்னர் இந் நதியின் கழிமுகப் பகுதியில் பீட்டர்ஸ்பர்க் எனும் நகரை நிர்மாணித்து, அதனைத் தலைநகராக்கினுர். லெனின்கிராடு சோவியத் ரஷ்யாவின் இரண்டாவது பெரிய நகரமும், முதற் பெருந்துறைமுகமுமாகும். நீவா ஆறு பெருங் கப்பல்களும் செல்லக் கூடியது. இது பால்டிக்-வெண்கடல் நீர்வழி, வோல்கா-பால்டிக் நீர்வழி இவற்றின் ஒரு பகுதியாக விளங்குகின்றது.

வெண்கடல் வடிகால்

வட ட்வீனு: இது சோவியத் ரஷ்யாவின் வட ஐரோப்பிய பகுதியில் உள்ள ஆறு. சுஹோனு (Sukhona), யுக் (Yug) ஆறுகள் வெலிகி உஸ்டியுக் (Veliki-Ustyug) பகுதியில் இணைய, வட ட்வீனு உருவாகின்றது. இந் நதி சிறிய வட ட்வீனு (Lesser Northern Dvina) என்ற பெயருடன் 60 கி.மீ. வடக்காக ஓடி, கோட்லாஸில் (Kotlas) வைசெக்டா (Vychegda) வுடன் இணைகின்றது. பின் இது வட ட்வீனு எனப்படுகின்றது. இது வடமேற்காக ஓடி, ஐந்து பெரிய கிளை நதிகளுடன் ஒரு கழிமுகத்தை உருவாக்கிக் கொண்டு, ட்வீனு வளைகுடாப் பகுதியில் வெண்கடலில் சங்கமம் ஆகின்றது. 745 கி. மீ. நீளமுடைய இந் நதியின் வடிநிலப் பரப்பு 3,58,400 ச. கி. மீ. இதன் தலையாறுகளும், துணை ஆறுகளும் அளவிற் பெரியன. மிகப் பெரியது சுஹோனு (560 கி. மீ.), மற்றையன வாகா (Vaga 550 கி. மீ.), யுக் (Yug-491 கி. மீ.), வைசேக்டா (110 கி மீ.), பினேகா (Pinega 780 கி. மீ.) முதலியன. வருட சராசரி நீர் வெளியேற்றம் விஞடிக்கு 3,490 க. மீ. ஆகும். வசந்த காலத்தில், உருகிய பனிநீர் காரணமாக, உச்ச அளவு நீரோட்டம் காணப்படுகின்றது. பினேகாவுடன் இணையும் பகுதியில் அமைந்த உச்ச அளவு நீரோட்டம் விஞடிக்கு 28,000 க. மீ. உருகிய நீரைத் தொடர்ந்து வெள்ளங்கள் ஏற்படுகின்றன,

அக்டோபரிலேயே உறைதல் துவங்கினாலும் நவம்பரின் தொடக்கம் வரை உறுதியான பனிப்போர்வை (Firm ice Cover) அமைவதில்லை. ஏப்ரல் மாதத் தொடக்கத்திலும் முகத்துவாரப் பகுதியில் மே மாதத் துவக்கத்திலும் பனிக்கட்டிகள் உருகுதல் துவங்குகின்றது. மொரைன் குன்றுகளை ஆங்காங்கே கொண்ட ஒரு தாழ்ந்த சமவெளியின் வழியாக வட ட்வீனா ஓடுகின்றது. இதன் வடிநிலப் பகுதியில் அடர்ந்த ஊசியிலைக் காடுகள் காணப் படுகின்றன. வெள்ளச் சமவெளிகளில் மட்டுமே ஆற்றோரப் புல்வெளிகள் (Meadows) காணப்படுகின்றன.

இவ்வாற்றில் 550 கி. மீ. தூரத்திற்கும், இதன் துணை ஆறு களில் குறிப்பிடத்தக்க நீளங்களுக்கும் கப்பல்கள் செல்ல முடியும். சிறிய வடட்வீனா பகுதியில் மணற்கரைகள் (Sandbanks) உள்ளன. பழங்காலத்திலிருந்தே இவ்வாற்றமைப்பே வட ரஷ்யா முழுமைக்கு மான முக்கிய தொடர்பு வழியாக விளங்கிவந்தது. உரோம வியாபாரத்தில் (Fur Traders) ஈடுபட்டவர்களும், குடியேற் றங்களை நிறுவியவர்களும் (Colonists) இவ் வழியைப் பயன் படுத்தினர். இப் பகுதியில் மடங்களும், நகரங்களும் நிர் மாணிக்கப்பட்டன. இவை முக்கியமாக ஆறுகள் கூடும் பகுதி களில் அமைந்தன. அவற்றுள் குறிப்பிடத்தக்கது 1583-ல் தோற்றுவிக்கப்பட்ட ஆர்க்ஏஞ்சல். இது சோவியத் ஒன்றியத்தின் மிகப் பெரிய மரம் அறுக்கும் தொழிற் கேந்திரமாகும். வட ட்வீனா ஆற்றின் கரைகளில் பல கி. மீ. தூரத்திற்கு வரிசையாக மரமறுக்கும் ஆலைகள் காணப்படுகின்றன. வடட்வீனாவும் அதன் துணையாறுகளும் மரங்களை எடுத்துச் செல்லப் பயன்படுகின்றன. வடக்குக் கடல் வழி (Northern Sea Route) யின் இறுதிப்பகுதிகளில் ஆர்க்ஏஞ்சலும் ஒன்று. இது மரக்கட்டைகளை மிகுதியாக ஏற்றுமதி செய்வதில் ஈடுபட்டுள்ளது.

பேரண்ட்ஸ் கடல் வடிகால்

பெசோரா: பேரண்ட்ஸ் கடல் வடிகாலில் முக்கியத்துவம் பெற்றது பெசோரா எனும் ஆறு. இது 1,814 கி மீ. நீளமுடையது. இதன் வடிநிலம் 3,27,000 ச. கி. மீ. பரப்புடையது. இதன் பெரும்பகுதி கோமி (Komi A. S. S. R.) பகுதியைச் சேர்ந்தது. இதனுடைய கீழ்ப்பகுதியும், கழிமுகப் பிரதேசமும் ஆர்க்ஏஞ்சல் (Archangel Oblast) பகுதியில் உள்ளன. இது யூரல் மலைத்தொடரில் 675 மீ. உயரத்தில், கோய்ப் (Koyp) மலையிலிருந்து வடகிழக்காக 19 கி. மீ. தொலைவில் தன் தோற்றுவாயைக் கொண்டுள்ளது. முற்பகுதியில் தெற்காக ஓடும் இந்த ஆறு சிறிது தூரம் மலையிடுக்குகளின்

வழியே ஓடி, பின்னர் மேற்காகத் திரும்பி, சற்றே வடக்காக ஓடுகின்றது. இப் பகுதியில் இலிச் (Ilych) ஷுகார் (Shchugor), உசா (Usa) முதலிய முக்கிய துணையாறுகள் இதனுடன் சேர்கின்றன. உசா என்னும் துணையாறு 677 கி. மீ. நீளங் கொண்டது. இது மற்றத் துணையாறுகளைவிட முக்கியத்துவம் பெற்றது. பொதுவாக நோக்குகையில் பெசோரா ஆறு அகன்ற வெள்ளச் சமவெளியைக் கொண்டது. துணையாறுகள் அதிக அளவில் சேரச்சேர, இதன் வெள்ளச் சமவெளி மேன்மேலும் அகலமாகின்றது. உசா ஆறு இணைந்தபின், பெசோரா தென் மேற்காகத் திரும்பி, மேலும் இஷ்மா (Izhma), பிஷ்மா (Pizhma), சில்மா (Tsilma) ஆகிய துணையாறுகளைக் கொள்ளுகின்றது. இதன்பின் சற்றே வடக்காகத் திரும்பி, பெசோரா குடாவில், அதாவது பெசோரா கடற்பகுதியில் ஆர்க்டிக் கடலை அடைகின்றது. ஆர்க்டிக் பெருங்கடலைச் சேருமுன் பெரிய, விரிந்த, கழிமுகப் பிரதேசத்தை உருவாக்குகின்றது. ஆண்டு தோறும் நொடி ஒன்றுக்குச் சுமார் 4,050 க.மீ. நீர் இதன் முகத் துவாரத்தின் வழியே வெளியேறுகின்றது. பெருவாரியாக நீரின் மட்டம் வசந்த காலத்தில் உயருகின்றது. உச்ச அளவில் நொடிக்கு 34,200 க. மீ. உயர்ந்ததாகப் புள்ளி விவரங்கள் தெரிவிக்கின்றன. பனிப்படர்க்கை உருவாகும் காலம் ஓரளவு நீண்டதாகவும், கடினமான உறைபனிப் படர்க்கை நவம்பர் மாதத்திற்குள்ளும் அமைகின்றன. பனி உருகும் நிலை ஆற்றின் மேற்பகுதியில் ஏப்ரல் மாதத்திலும், கீழ்ப் பகுதியில் மே மாதத்திலும் ஏற்படுகின்றது. மேற்பகுதியில் உருகுதல் முன்னதாகவே தொடங்குவதாலும், கீழ்ப் பகுதியிலுள்ள உறைந்த பனியின் தடை காரணமாகவும் அதிக சேதம் விளைவிக்கும் வெள்ளங்கள் ஏற்படுகின்றன. பனி உறையாத காலங்களில் ஆற்று வழிப் போக்குவரவு உஸ்ட்-உன்யா (Ust-Unya) வரை நடை பெறுகின்றது. கழிமுகப் பிரதேசத்தின் தலைப்பிலமைந்த நார்யான்மார் (Naryan-Mar) பகுதிக்குப் பெருவாரியாக மரக் கட்டைகள் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. இதன் வடிநிலத்தில் முக்கிய கனிப் படிவுகள் காணப்படுகின்றன. மேல் உசா பள்ளத் தாக்கில் வோர்டுகா (Vortuka) வைச் சூழ்ந்து நிலக்கரி காணப் படுகின்றது. பெசோராவிற்கருகில் பெட்ரோலியமும் இயற்கை வாயுவும் கிடைக்கின்றன.

கருங்கடல் வடிகால்

நீபர் (Dnieper): இது சோவியத் யூனியனின் ஐரோப்பிய ரஷ்ய பகுதியில் காணப்படும் இரண்டாவது நீளமான ஆறாக விளங்கு

கின்றது (2,285 கி. மீ.). மேலும் இது ஐரோப்பிய ஆறுகளுள் மூன்றுவது நீளமான ஆருகும். இதன் வடிநிலப் பரப்பு 4,97,000 ச. கி. மீ. ஆகும். இது வால்டாய் (Valdai) மலைப் பகுதியில் 220 மீ. உயரத்தில் ஒரு முற்று நிலக்கரிச் சதுப்பு நிலப் பகுதியில் தன் தோற்றுவாயைக் கொண்டுள்ளது. இதே பகுதியில் மேற்கு ட்வைனு ஆறும் தோன்றுகின்றது. நீபர் முதலில் தெற்காக, வளைந்த போக்கில், தாழ்ந்த சதுப்பு நிலங்களுக் கிடையே, 1·5 கி. மீ. அகலமுள்ள பள்ளத்தாக்கில் ஓடுகின்றது. டோரோகோபுஷ் (Dorogobuzh) அருகில் நீபர் மேற்காகத் திரும்பி ஸ்மோலென்ஸ்க் (smolensk) வழியாக பைலோ ரஷ்யாப் பகுதியில் அமைந்த ஓர்ஷா (Orsha) வை அடைகின்றது. இப் பகுதியில் இது 45—135 மீ. அகல முடையதாக, மணற் குன்றுகளிடையே, சிறு சிறு விரைவோட்டங்களோடு பாய்கின்றது. ஓர்ஷா என்னு மிடத்தில் ஸ்மோலென்ஸ்க் குன்றுத் தொடரைக் கடந்து, சற்றே தெற்காகத் திரும்பி, யுக்ரெய்னியன் குடியரசுப் (Ukrainian S. S. R) பகுதியில் உள்ள கீவ் (Kiev) தாழ் நிலத்தை அடைகின்றது. இப் பகுதியில்தான் இந்த ஆற்றின் வளைந்த போக்கு அதிக அளவில் காணப்படுகின்றது. மேலும், எண்ணற்ற குதிரைக் குளம்பு ஏரி களும், மணற் பாங்கான கரைகளும் (sandbanks) காணப்படு கின்றன. கீவிற்கப்பால் நீபர் தென் கிழக்காகத் திரும்பி நீபர் மேட்டு நிலத்தின் வடபகுதியைக் கடக்கின்றது. இப் பகுதியில் 180—200 மீ. வரை அகன்றுள்ள இவ்வாற்றுப் பள்ளத்தாக்கு பல சிறு தீவுகளைக் கொண்டதாகக் காணப்படுகின்றது. பின் இந்நதி ஸேப்ரோழ்யே (Zaprozhye) என்ற இடத்திலுள்ள 90 கி.மீ. நீளமுள்ள நீர்த்தேக்கத்தை அடைகின்றது. முன்பு இப் பகுதியில் போக்குவரத்திற்குத் தடையாய்க் காணப்பட்ட விரை வோட்டங்கள் இத் தேக்கத்தின் காரணமாக மூழ்கடிக்கப் பட்டுள்ளன. ஸேப்ரோழ்யேவிற்கருகில் மற்றொரு பெரிய அணைக் கட்டும், காஹோவ்கா (Kakhovka) நீர்த் தேக்கமும் அமைக்கப் பட்டுள்ளன. பின்னர் நீபர் பல குன்றுகளிடையே ஓடி, பொங்கு முகத்தைக் கொண்டதாக, கருங்கடலில் முடிகின்றது. வருட சராசரியாக நொடிக்கு 1,600 க. மீட்டர் நீரை வெளியேற்றுந் தன்மை கொண்ட இவ்வாற்றின் உச்ச நீர்மட்டம் வசந்த காலத்தில் காணப்படுகின்றது. உறைபனிப் படர்க்கை நீபரின் மேற் பகுதியில் நவம்பர் மாதப் பிற் பகுதியிலும், கீழ்ப் பகுதியில் மத்திய டிசம்பரிலும் தோன்றக்கூடும். உருகும் நிகழ்ச்சி கீழ்ப் பகுதியில் மார்ச் மாதத்திலும், மேற் பகுதியில் ஏப்ரல் மாத முற் பகுதியிலும் ஏற்படுகின்றது. நீபா நதியானது பெரேசினு (Bere zina-575 கி. மீ), பரைபெட் (Pripyat) (800 கி. மீ.) டெடிம்ரவ் (Teterev-360 கி. மீ.) இது லெட்ஸ் (Ingulets), சோஸ் (Sozh),

தேஸ்ஞ (Desna), செல் (Psel), வோர்ஸ்க்லா (Vorskla), சமாரா (Samara) முதலிய முக்கிய துணையாறுகளைக் கொண்டது.

நீபர் ரஷ்ய ஆறுகளுள் அதிக முக்கியத்துவமும் சிறப்பும் வாய்ந்தது. இதன் கரையிலும், இதன் துணையாறுகளின் கரைப் பகுதிகளிலும் தொன்மையான முக்கிய நகரங்கள் பல அமைந்துள்ளன. கீவ் (முதல் தலைநகர்), ஸ்மோலென்ஸ்க், மோகிலேவ் (Mogileu), செர்னிகாவ் (Chernigov), டூராவ் (Turov), பின்ஸ்க் (Pinsk) முதலியன அவற்றுள் சிலவாகும். நீபர் நதி கீவ் (Kieu) பகுதியின் பொருளாதாரத்தில் முக்கியத்துவம் பெற்றது. வரான்ஜியன்களுக்கும் (Varangians) கிரேக்கர்களுக்கும் இடையே நடந்த வர்த்தகத்தின் பால்டிக்-பைசாண்டியம் (Baltic-Byzantiam) வழியாக இது விளங்கியது. 18, 19 ஆம் நூற்றுண்டுகளில் இது பால்டிக் கடலில் விழும் பெரசிஞ (Berezina), ஒகின்ஸ்கி (Oginski) முதலிய ஆறுகளோடு கால்வாய்களால் இணைக்கப்பட்டதாலும், நீபர்-பக் (Bug) கால்வாய்கள் காரணமாகவும் இதன் முக்கியத்துவம் அதிகரித்தது. நீபர் நதி மின்சக்தி உற்பத்திக்கு முதன்மை பெற்றது. ஸேபோரோழ்யே (Zeporozhye), காக்ஹோவ்கா (Kakhovka), க்ரெமென்சக் (Kremenchug), நீப்ரோட்டுசர்சின்ஸ்க் (Dniprod zerzinsk), ஆகிய இடங்களில் நீர்மின் சக்தி உற்பத்தி நிலையங்கள் உள்ளன. கீவ், நீப்ரோ பெட்ரோவ்ஸ்க் (Dnepropetrovsk) ஆகிய இடங்களிலுள்ள தொழிற் கூடங்களில் பயன்படுத்தப்படுவதோடு டோன்பாஸ் (Donbass) பகுதிக்கும் நீர் மின்சக்தி அனுப்பப்படுகின்றது. நீர்ப்பாசன வசதியை அதிகரிக்க நீபர் நதியிலிருந்து வெட்டப்பட்டுள்ள கால்வாய் தென் யுக்ரெய்ன், வடகிரிமியன், ஸ்டெப் பகுதிகளுக்கு நீரை எடுத்துச் செல்லுகின்றது.

நீஸ்டர்: இது மோல்டேயவின் குடியரசு, தென்மேற்கு யுக்ரெய்ன் பகுதிகளில் பாய்ந்து, கருங்கடலில் சென்று வீழ்கின்றது. இது கார்பேதியன் மலைகளின் வடக்குப் புறத்தில் லூவோப்ளாஸ்ட் (Luovoblast)-ல் தோன்றுகின்றது. இதன் தோற்றுவாய்க்கும் முகத்துவாரத்துக்கு மிடையே உள்ள நேரடித் தொலைவு 656 கி. மீ. ஆனல், இவ்வாற்றின் மத்திய, கீழ்ப் பகுதிகளில் ஆற்று வளைவுகள் அதிகமாதலின் இதன் நீளம் 1,412 கி. மீ ஆகக் காணப்படுகின்றது இந் நதியின் வடிகால் பரப்பு 71,155 ச. கி. மீ. இவ் வடி நிலத்தின் அகலம் எப் பகுதியிலும் 96-112 கி. மீட்டருக்கு மேல் இல்லை. இவ் வடி நிலத்தின் வடக்கில் 305-400 மீ. உயரமுள்ள வோலிஞே பொடோல்ஸ்க் (Volynopodolsk) மேட்டு நிலமும், தெற்கில் கார்பேதியன் மலைகளும், பெசராபின் (Bessarabian) மேட்டு நிலமும், எல்லைகள்

போன்று அமைந்துள்ளன. இதற்கு நீளமான துணையாறுகள் இல்லை. காலிச் (Galich) சிற்கு அப்பாலமைந்து மேற் பகுதியில் கார்பேதியன் மலைகளிலிருந்து வரும் ஸ்ட்ரி (Stry) ஸ்விசா (Svicha), லாம்னிட்சா (Lomnitsa) போன்ற பெரிய துணையாறுகள் சேர்கின்றன. மத்திய பகுதியில், காலிச்-மோகிலேவ்-பொர்டோல்ஸ்கி (Mogilev-Podolski) இவற்றிற்கிடையில், வடக்கில் இருந்து ஸொலோடாயா-லிபா (Solotaya-Lipa), ஸெரெட் (Seret), ஸ்ப்ருச் (Zbruch), ஸ்மோட்ரிச் (Smotrich) முதலிய துணையாறுகள் வந்திணைகின்றன. கீழ்ப் பகுதியில் தெற்கிலிருந்து ரெண்ட் (Rent), பைக் (Byk) முதலியன நீரைக் கொணரும் துணையாறுகள். மத்திய பகுதியில், இந்த ஆறுகள் சூழ்ந்துள்ள பகுதிகளைவிட நூற்றுக்கணக்கான மீட்டர்கள் ஆழமுடைய பள்ளத்தாக்கின் வழியே செல்கின்றது. வருட சராசரி நீர் வெளியேற்றம் விநாடிக்கு 301 க. மீட்டர்.

நவம்பர் முதல் ஜனவரி வரை இரண்டு மாதங்களுக்கு இந்த ஆறு பனியால் மூடப்பட்டிருக்கும். இவை உருகும் போதும், கார்பேதியன் மலைகளில் பனி உருகும் போதும் இந்த ஆற்றின் நீரளவு மிகுதியாய்க் காணப்படும். ஆண்டின் சில பகுதிகளில் நீஸ்டரில் சிறு கப்பல்கள் காலிச் வரை செல்லலாம். ஆனால், பல விரைவோட்டங்களின் காரணமாகப் பெருங் கப்பல்களின் போக்குவரவு தடைப்படுகின்றது. முக்கிய ஆற்றுத் துறைமுகங்கள் மோகிலேவ்-பொடோல்ஸ்கி, ஸொரோகி (Soroki) பெண்டரி (Bendery), டிராஸ்போல் (Tiraspol) முதலியன. இந்த ஆற்றின் வழியாக கட்டடப் பொருள்கள் அலோக தாதுக்கள் (கயோலின், ஜிப்ஸம் போன்றன) தானியங்கள், மரக்கட்டைகள் முதலியவை எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. நீஸ்டர் ஆற்றின் போக்கில் பெரிய நகரங்கள் கிடையா. ல்வாவ் (Lvov), டெர்னோபால், ஸ்டானிஸ்லாவ் (Stanislav), கிஷினேவ் (Kishinev) மற்றும் பல வடிநிலப் பகுதி நகரங்கள் நீஸ்டரின் துணையாறுகள் மீதுதான் அமைந்துள்ளன. நீஸ்டர் மற்றும் அதன் துணையாறுகளின் சக்தியைப் பயனபடுத்த டுபொஸ்ஸாரி (Dubossary) எனுமிடத்தில் மட்டுமே ஒரு நீர் மினசக்தி நிலையம் நிறுவப்பட்டுள்ளது. கடற்கரைப் பகுதியில் மட்டுமே மீன்பிடித்தல் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது. 1918-1940-ல் நீஸ்டர் ஆறு ருமேனியாவிற்கும், சோவியத் ரஷ்யாவிற்குமிடையே எல்லையாக விளங்கியது. ஆனால், தற்போது முற்றிலும் சோவியத் ரஷ்யப் பகுதியிலேயே அமைந்துள்ளது.

அஸோவ் கடல் வடிகால்

குபான் (Kuban): இது வடகாகஸஸ் பகுதியில் பாயும் ஆறாகும். 906 கி. மீ. நீளமுடைய இது 60,290 ச. கி. மீ. பரப்புடைய வடி

காலைக் கொண்டது. எல்ப்ரஸ் மலைகளிலமைந்த பனியாறுகளி லிருந்து உருவாகும் இந் நதியானது வடக்காக, காகஸஸ் தொடரின்குறுக்காகவரிசையாகப் பல குறுகிய பாறைப் பாங்கான மலையிடுக்குகள் வழியாகவும் பல விரைவோட்டங்களுடனும் செல்லுகின்றது. மலைகளிலிருந்து வெளிப்படும் இந் நதி ஸ்டாவ் ரோபோல் (Stavropol) மேட்டு நிலத்தை வடமேற்காகச் சென்று கடக்கின்றது. இங்கு இதன் பள்ளத்தாக்கு அகன்றும் படிக்கட்டு களோடும் அமைந்துள்ளது. மேட்டு நிலத்திற்கு வடக்கில் இந்த ஆறு மேற்கு முகமாகத் திரும்பி, வட காகஸஸ் சமவெளியின் குறுக்கே ஓடி, அஸோவ் கடலில் அமைந்த டெம்ரியுக் (Temryuk) வளைகுடாவினுள் நுழைகின்றது. இக் கீழ்ப் பகுதி வளைந்த போக்கில் பரந்த சதுப்புப் பகுதிகளைக் கொண்ட அகன்ற வெள்ளச் சமவெளியோடு காணப்படுகின்றது. இச் சதுப்பு நிலங்களிற் பல சீராக்கப்பட்டுத் தற்போது தீவிர முறையில் பழச்சாகும்படி நடை பெற்று வருகின்றது.

ஒரு காலத்தில் குபானின் முக்கிய கிளையாறு கருங்கடலில் கலந்தது. ஆனால், இப் பாதை பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் கைவிடப்பட்டது. ப்ரோடோகா (Protoka) ஒரு சிறு துணை நதி யாகும். இந் நதியின் வடிநிலப் பகுதி மிகவும் மாறுபட்ட தோற்றங்களுக்குப் பெயர் பெற்றது. வலக் கரையில் துணை யாறுகளை இல்லையெனலாம். இடக் கரையில் பல பெரிய துணை யாறுகள் உள்ளன. வருடச் சராசரி நீர் வெளியேற்றம் வினாடிக்கு 3,160 கன. மீட்டர்கள். டபில்ஸ்காயா (Tbillsskaya) வரையில் இந் நதியில் கப்பல்கள் செல்லவியலும். பொதுவாக உறைதல் டிசம்பர் மாதம் முதல் பிப்ரவரி மாத மத்தி வரை காணப்படு கின்றது. உறைதல் மூன்றில் இரண்டு வருடங்களுக்கே காணப் படுகின்றது. இதன் நீர், குறிப்பாகக் கீழ்ப் பகுதியில், நெல் விளைச் சலுக்கான பாசன வசதிக்குப் பயன்படுகின்றது. பதினெட்டு, பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டுகளில் குபான் நதியின் வடகரையில் கிராமங்களை (எல்லைப் புறத்தலை-Outpost Villages) அமைத்த கொசாக் கூட்டத்தினர் இந் நதியினடியாகத் தம பெயரைப் பெற்றனர்.

டான் (Don): இது சோவியத் ஒன்றியத்தின் ஐரோப்பியப் பகுதி யில் பாயும் பெரிய நதிகளுள் ஒன்றாகும். இது 1,960 கி. மீ. நீளங் கொண்டது. இதன் வடிநிலப் பகுதி 4,37,300 ச. கி. மீ. பரப்புடையது. மாஸ்கோ ஓப்லாஸ்ட (Oblast) டுலா (Tula) விற்குத் தென்கிழக்கிலுள்ள நோவோமாஸ்க்காவ்ஸ்க் (Novo-moskovsk) நகருக்கருகில், மத்திய ரஷிய மேட்டு நிலத்தில் இது தன் தோற்றுவாயைக் கொண்டுள்ளது. 80 கி. மீ. வரை தெற்

காக ஓடும் இந்த ஆறு வொரோனேஸ் (Voronezh) அருகில் தென் கிழக்காகத் திரும்பி மீண்டும் கிழக்காக ஓடுகின்றது. இவ்விடத்தில் வால்கா நதியிலிருந்து 77 கி.மீ. தூரத்தில் இது பாய்கின்றது. இதன் பின் அஸோவ் (Azov) கடலின் டகான்ராக் (Taganrog) குடாவில் கலக்கின்றது. இதன் சரிவு குறைவாதலின் இது எங்கும் வளைந்த போக்கில் குறைந்த வேகத்தோடு ஓடுந் தன்மை கொண்டது. இதன் மேற்பகுதி குறுகிய பள்ளத்தாக்கைக் கொண்டதாகவும், நடுப் பகுதி 7-9 கி.மீ. அகலம் கொண்டதாகவும், மற்றும் சில இடங்களில் 32 கி. மீ. அகன்றும் காணப்படுகின்றது. வால்காவிற்கருகில் டான் நதி பெரிய ஸிம்லியான்ஸ்கி (Tsimlyanski) நீர்த் தேக்கத்தில் சேருகின்றது. இப் பகுதியில் 320 கி. மீ. நீளங் கொண்ட டான்-வால்கா கால்வாய் இவ்விரு பெரிய ஆறுகளையும் இணைக்கும் நோக்கோடு 1950-51-ல் உருவாக்கப்பட்டது. ஸிம்லியான்ஸ்கிக்கு அருகே வெள்ளச் சமவெளிகளைக் கடக்கும் டான் தன்னுடைய கழிமுகப் பிரதேசத்தை உருவாக்குகின்றது. ஆற்றுப் போக்கில் நெடுகிலும் வலப்பக்கம் 65 மீ.க்கும் மேல் உயர்ந்த குத்துச் சரிவுடைய ரவைன்களோடு (ravines) கூடிய மலைப் பகுதியும், இடது பக்கத்தில் தாழ்ந்த பரந்த வெள்ளச் சமவெளியும் காணப்படுகின்றன. ஆண்டின் சராசரியாக நொடிக்கு 890 க. மீ. நீரை டான் வெளியேற்றுகின்றது. தாழ்ந்த இடப்பகுதியில் வசந்த காலத்தில் வெள்ளங்கள் பரவலாக ஏற்படுகின்றன. ஆனால் கீழ்ப் பகுதியில் ஸிம்லியான்ஸ்கி நீர்த் தேக்கத்தின் மூலம் நீர் வடிதலின் அளவு சீராக்கப்படுகின்றது. நவம்பர் மாத முற்பகுதி முதல் மார்ச் மாத பிற்பகுதி வரை பொதுவாக உறைந்த நிலை காணப்படுகின்றது.

டான் ஆறு பல முக்கிய துணையாறுகளைக் கொண்டது. இவை ஒவ்வொன்றும் தனி ஆறாகக் கருதப்படக் கூடிய அளவிற்குப் பெரியனவாகக் காணப்படுகின்றன. அவையாவன: வலப்புறத்தில் ஸோஸ்னு (Sosna), டிஹாயா ஸோஸ்னு (Tikhaya Sosna), சிர் (Chir), வட டோனெட்ஸ் முதலியனவும், இடது புறத்தில் வோரோனேஸ் (Voronezh), கோபர் (Khoper), மெட்வெடிட்ஸா (Medveditsa), சால் (Sal), மானிச் (Manych) முதலியனவும் ஆகும். க்ளெப்னுய் (Khlebnoye) முதல் வொரோனேஸிற்கு 80 கி. மீ. வடக்கு வரை போக்குவரவு எளிதாக நடைபெறுகின்றது. ஆனால், ஸிம்லியான்ஸ்கி நீர்த் தேக்கத்திற்கு அப்பால் எளிதாகப் போக்குவரவு நடைபெறுவதற்கு மணல் திட்டுகள் தடையாக உள்ளன. ஆதலால் இப் பகுதி ஓரளவுக்கு மட்டுமே முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது. ஸிம்லியான்ஸ்கி நீர்த் தேக்கமும், டான் நதியின்

கீழ்ப் பகுதியும் மிக முக்கியமான கப்பல்கள் செல்லும் நீர் வழியாகப் பயன்படுகின்றன. இம் மார்க்கத்தின் மூலம் பிரயாணிகள் போக்குவரவும், நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், மரக்கட்டைகள், தானியங்கள் ஆகியவற்றின் வர்த்தகமும் நடைபெறுகின்றன. வோல்கா—டான் கால்வாயானது வோல்கா —காமா (Kama)—காஸ்பியன் நீர் வழித் தொகுதிக்கு முக்கிய வெளி வாயிலாக (outlet) விளங்குகின்றது. கீவன் (Kivean) ரஷ்யா காலத்திலிருந்தே டான் ஆற்று நீர்வழி மார்க்கம் முக்கிய வர்த்தக வழியாகச் சிறப்புப் பெற்று வந்துள்ளது. மகாபீட்டர் காலத்தில் 1695-96-ல் நடந்த போர்களில் இப் பகுதி முக்கிய மார்க்கமாகவும் இராணுவத் தளமாகவும் உதவியது. இம் மன்னர் ஓகா (Oha) -டான் ஆறுகளைக் கால்வாய் மூலம் இணைக்கத் திட்டமிட்டார். ஆனால், போர்ச் சூழ்நிலை காரணமாக அத் திட்டம் கைவிடப்பட்டது. டான் ஆற்றுப் பகுதியில் கொசாக் (Cossach) இனத்தவர்தாம் முதலில் வாழ்ந்தனர். இவர்கள் வசித்த பகுதி டான் கொசெக்ஸ் (Don Cossecks-Don army) எனக் குறிக்கப்பட்டது.

டான் நதியின் கரையிலமைந்த பெரிய நகரங்கள் வொரோனேஸ், ராஸ்டாவ் (Rostov) துறைமுகம் முதலியன. வால்கா-டான் கால்வாயின் இறுதிப் பகுதியில் கலாச் (Kalach) எனும் முக்கிய துறைமுகம் அமைந்துள்ளது. அருகில் உள்ள பரந்த திராட்சைத் தோட்டங்களுக்கும் காய்கறித் தோட்டங்களுக்கும் ஸிம்லியான்ஸ்கி தேக்கத்திலிருந்து பாசன வசதி அளிக்கப்படுகின்றது. தவிர, இத் தேக்கம் நீர் மின்சக்தி உற்பத்திக்கும் பயன்படுகின்றது. இவ்வாற்றில் மீன் வளம் அதிகம். முக்கிய மீன் வகைகள் சால்மன், ஹெர்ரிங், சால்ட் பிஷ் (Salt fish), கேவியர் (Caviar) முதலியனவாகும்.

காஸ்பியன் கடல் வடிகால்

வால்கா (Volga): இது ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் சிறப்பு வாய்ந்த மிக நீளமான ஆறு. இதன் வடிநிலப் பிரதேசம் ரஷ்யாவின் மத்திய, கிழக்கு, தென் கிழக்குப் பகுதிகளில் வியாபித்துள்ளது. வால்கா ஆறு சுமார் 220 மீ. உயரமுள்ள வால்டாய் (Valdai) பீடபூமியில் காணப்படும் ஒரு நீரூற்றில் தன் தோற்றத்தைக் கொண்டதாகும். இவ்வூற்று 57°15′ வட அட்சம் 32°30′ கிழக்குத் தீர்க்கம் முதலியவற்றில் அமைந்துள்ளது. சிறிது தூரத்தில் (Volga) ஏரியை அடைந்த பின் ஷேக்னு (Shckna) எனும் துணையாறு இதனுடன் சேர்கின்றது. இவ்விடத்தில் ஒரு பெரிய நீர்த்தேக்கம் அமைந்துள்ளது. இதன் பின்னர்

வால்கா பல ஏரிகளைக் கடந்து 50-70 மீ. பருமனுடைய ஜுராஸிக் காலத்திய வண்டல் படுகை வழியே செல்கின்றது. வடக்கிலிருந்து உன்ஸா (Unzha-540 கி. மீ.)வும் தென் மேற்கிலிருந்தும் தியோகா (Theuka-1,470 கி. மீ.) வும் இதனோடு வந்திணைகின்றன. நிஷ்னி-நார்கோராட் (Nizhni-Norgorod) என்ற இடத்தில் ஓகா என்ற துணையாறு வால்காவோடு சேருகின்றது. இதன்பின் வால்கா வண்டல் படிவு கொண்ட வடிநிலத்தின் வழியே ஓடுகின்றது. இப் பகுதியில் வால்கா சுமார் 320-1,600 கி. மீ. அகன்றுள்ளது. வசந்த காலத்தில் ஏற்படும் வெள்ளத்தால் பல சிறு தீவுகள் தோன்றுவதும், மறைவதும் உண்டு. சுரா (Sura) எனும் துணையாறு வலப் பக்கத்திலுள்ள முக்கிய நதியாகும். இடப்பக்கத்தில் வயாகா (Svyaga) மற்றும் பல சிறு துணையாறுகளும் உள்ளன. மேலும், வால்கா தாழ்வான நிலங்களின் வழியாகப் பாய்ந்து பின் காமா (Kama) ஆற்றோடு இணைகின்றது. இப் பகுதியில் யூரல் சுரங்கங்கள் உள்ளன. தெற்காகத் திரும்பும் வால்கா ரஷ்ய பீட பூமியைக் கடப்பதற்காக ஷேகுலி (Zheguli) அருகில் வளைந்தோடுகின்றது. வால்கா நதியின் இரு மருங்கிலும் உயர்ந்த குத்துச் சரிவுகளைக் கொண்ட மலைப் பகுதிகள் உள்ளன. இதன் வலது கரையில் அரிப்பு அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. இச் சமவெளியின் வழியே பல சிறு கால்வாய்கள் ஓடுகின்றன. வால்கா கிராட் ஸான்ட்ஸின் (Tsantsyn) என்ற இடத்தில் வால்கா ஆறு டான் ஆற்றிலிருந்து 73 கி. மீ. தொலைவிலுள்ளதாக ஓடுகின்றது. இவை அருகருகே பாய்வதால் 1928-ல் கால்வாய் மூலம் இவற்றை இணைப்பதற்கான வேலை துவக்கப்பட்டு, 1951-ல் முடிவடைந்தது. இதன் பின் வால்கா நதி காஸ்பியன் ஸ்டெப் வழியாக ஓடும்போது அக்டுபா (Abhtuba) எனும் கிளைநதி பிரிகின்றது. இக் கிளை நதியின் மூலம் இப் பகுதியில் அடிக்கடி வெள்ளப் பெருக்கு ஏற்படுகிறது.

வசந்த காலத்தில் வெள்ளக் காடாகக் காட்சியளிக்கும் இவ்வாற்றின் போக்கைக் கட்டுப்படுத்த அரசு முயற்சிகள் எடுத்து வருகின்றது. ஆண்டுதோறும் ஏற்படும் வெள்ளத்தால் மேற் பகுதியிலுள்ள செழிப்பான வண்டல் மண் அடித்துச் செல்லப்படு கின்றது. அஷ்டகான் (Ashtakhan) நகருக்கு 64 கி.மீ வடக்கி லிருந்து ஆரம்பமாகும் இதன் கழிமுகப் பிரதேசம் விரிந்து பரந்துள்ளது. 200-க்கும் மேற்பட்ட முகத்துவாரங்களின் வழியாக நீரானது காஸ்பியன் கடலுக்குள் வெளியேற்றப்படு கின்றது. டெல்டா பகுதியில் ஆறு தன் போக்கை அடிக்கடி மாற்றுகின்றது; மேலும் வெள்ளக் காலங்களில் நீரின் வேகத்தால் கரைப்பகுதிகள் மிக அதிகமாக அரிக்கப்படுவதால் பெருவாரியான

அளவு வண்டல் காஸ்பியன் கடற்பகுதிக்குக் கொண்டு செல்லப் படுகின்றது. இதன் காரணமாக உண்டாகும் மணற்றடைகளும், குன்றுகளும் துறைமுகங்களைப் பின்னடையச் செய்கின்றன. வெள்ளக் காலங்களில் நீரின் மட்டம் வெகுவாக உயர்த்தப்படு கின்றது. வால்கா ஆறு ஆழமிக்கதானதாலும், அதிக நீளமுடைய தாதலாலும் நீர்ப்பாசனத்திற்கு மட்டுமன்றி, நீர் வழிப் போக்கு வரத்திற்கும், மின்சார உற்பத்திக்கும் பெயர் பெற்றது.

காமா (Kama) : வால்காவின் முக்கிய துணையாறுகளுள் ஒன்ருன காமா யூரல், சைபீரியப் பகுதிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட ரஷ்ய வரலாற்றில் இடம் பெற்ற ஓர் ஆருகும். இது வால்காவின் துணையாறுகளுள் மிகப் பெரியதாகும். 2,017·6 கி. மீ நீளமுடைய இந்த ஆறு, காமா மேட்டு நிலத்தில் உற்பத்தியாகி வடக்காக ருட்னிச்னி (Rudnichny) வரை சென்று, பின் கிழக்கே விஷேரா (Vishera) என்ற சிற்ருற்ருேடு இணைந்த பின் தென்மேற்கே திரும்புகின்றது. இவ்வாற்றின் மேற்பகுதி வளைந்த போக்கையும், உயர்ந்த கரைகளையும் கொண்டு காணப்படுகின்றது. இது காஸான் (Kazan) எனுமிடத்திற்கருகில் இரு கிளைகளாகப் பிரிந்து வால்காவோடு இணைகின்றது. இதனுடைய கீழ்ப்பகுதி களில் வெள்ளச் சமவெளி 9·5-16 கி. மீ. குறுக்களவு கொண்டது. இங்குப் பாயும் காமா 'வளைவுகள், மணல்திட்டுகள், தீவுகள் ஆகியவற்ருேடு இலங்குகின்றது. இதன் வடிநிலம் 5,15,840 ச.கி. மீ. பரப்புடையது. வருட வழிவளவு நொடிக்கு 3,220 க.மீ. ஆகும். பனி உருகுவதைத் தொடர்ந்து, ஏப்ரல் மாதப் பிற்பகுதி யிலும், மத்திய ஜூன் மாதத்திலும் உச்ச அளவு நீரோட்டம் காணப்படுகின்றது. இத்தகைய உருகிய நீர் மொத்த நீரளவில் 57% ஐ அளிக்கின்றது. மேற்பகுதி நவம்பர் மாதத்திலும், கீழ்ப் பகுதி டிசம்பர் மாதத்திலும் உறையத் தொடங்குகின்றது. ருட்னிச்னி வரை ஆற்றுவழிக் கப்பல் போக்குவரவு எளிதாக நடைபெறுகின்றது.

வால்கா வடிநிலத்தோடு தொடர்பு கொண்டுள்ள காமா ஆற்றின் கரைகளில் வெட்டியெடுக்கப்படும் உப்பு, முக்கிய இரசாயனத் தொழிற்சாலைகளை சோலிகாம்ஷ் (Solikamsh), பெனெஸ்மிகி (Benezmiki), பெர்ம் (Perm) ஆகிய இடங்களில் தோற்றுவித்துள்ளது. தவிர, இதன் ஒரு பகுதியின் அருகில் பாகு (Baku) எண்ணெய் வயலும் அமைந்துள்ளது. தொழில் வளர்ச் சிக்கு ஆதரவாக பெர்ம் எனுமிடத்தில் ஒரு நீர்மின்சக்தி நிலையம் உருவாக்கப்பட்டு வருகின்றது. மேலும், வோட்கின்ஷ் (Votkinsk) என்னுமிடத்திலும், கீழ்ப் பகுதியிலும் இரு வேறு மின்சக்தி நிலையங்களை உருவாக்கும் நோக்கமும் உள்ளது.

ஒகா (Cka) : இது சோவியத் ஒன்றியத்தின் மத்திய ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் பாயும் 1,480 கி. மீ. நீளமுடைய ஆறு. வால்காவின் வலக்கரைத் துணையாறுகளிலேயே மிகப் பெரியது. இதன் வடிநிலப் பரப்பு 2,42,160 ச. கி. மீ. இது மத்திய ரஷ்ய மேட்டு நிலத்தில் உருவாகி வடக்காகக் குறுகிய வளைந்த பள்ளத்தாக்கின் வழியே ஓரெல் (Orel), காலுகா (Kaluga) பகுதிகளைக் கடந்து செல்கின்றது. காலுகாவில் இது கிழக்காகத் திரும்பி, பின் அதே திக்கிலேயே ஓடி கார்கியில் (Gorki) வால்கா ஆற்றுடன் இணைகின்றது. காஷிரா (Kashira) விற்கப்பால் ஒகா நதி மேட்டுநிலத்தை விட்டு நீங்கி, 20 கி. மீ. அகன்ற ஒரு வெள்ளச் சமவெளியின் வழியே பாய்கின்றது. இதன் முக்கிய துணையாறுகளாவன: இடக்கரையில் க்ளியாஸ்மா (Klyazma 746கி. மீ.), உக்ரா (ugre), வலக்கரையில் மோக்ஷா (Moksha-700 கி. மீ.), யூபா (Upa-338 கி. மீ). வருடச் சராசரி நீர் வெளியேற்றம் விஞடிக்கு 1,216 க. மீ. உச்ச நீரளவு வசந்த காலத்தில் அமைகின்றது. டிசம்பர் மாதத் துவக்கம் முதல் மார்ச் மாத இறுதி அல்லது ஏப்ரல் மாதத் தொடக்கம் வரை உறையும் செயல் காணப்படுகின்றது. ஓரெல் (Orel), ஒப்லாஸ்ட் எல்லை வரை கப்பல் போக்குவரவு நடைபெறுகின்றது. ஒகா வழியாகத், தானியங்களும், மரக்கட்டைகளும் போக்குவரவில் இடம் பெறுகின்றன.

மற்றொரு ஒகா நதி கிழக்கு சயான் மலைகளில் தோன்றி 963 கி. மீ. தொலைவு ஓடி, ஸீமா (Zima)வைக் கடந்து இர்குட்ஸ்க் ஒப்லாஸ்டில் அமைந்த பிராட்ஸ்க் (Bratsk) என்னு மிடத்தில் அங்காரா நதியுடன் சேர்கின்றது.

குரா (Kura) : இது டிரான்ஸ்-காகேஷியாவின் மிகப் பெரிய ஆறு. இது துருக்கியில் குருகே (Kurucay) ஆகத் தோன்றி ஜியார்ஜியா, அஸர்பெய்ஜான் குடியரசுகளின் குறுக்காக ஓடுகின்றது. 1,515 கி. மீ. நீளமுடைய இவ்வாறு 1,85,820 ச. கி. மீ. பரப்புடைய வடிகால் பிரதேசத்தைக் கொண்டது. குரா நதி கிஸிரின்டாகி (Kisirindagi) மலையின் மேற்குச் சரிவினில் உற்பத்தியாகி, முதலில் மேற்காக ஓடிப் பின் சோவியத் ஒன்றியத்தில் நுழைகின்றது. இது பல மலையிடுக்குகளுடனும் விரைவோட்டங்களுடனும் சிறிய காகஸஸ் பகுதியைக் கடக்கின்றது. இது ஷேடா (Skheta) மலையைப் பிலிசியில் கடக்கும் பகுதியில் ஸிமோ-அவ்சாலா (Zemo-Avchala) நீர் மின்சக்தி நிலையங்கள் நிர்மாணிக்கப்பட்டுள்ளன. பிலிசிக்கப்பால் இதன் பள்ளத்தாக்கு ஒரு பரந்த தாழ்நிலமாக மாறுகின்றது. இதற்கப்பால் அடிக்கடி வெள்ளத்திற்குட்படும் தாழ்ந்த கரைகளுடன்,

மிகவும் வளைந்த போக்கில் குரா செல்கின்றது. மிகத் தாழ்ந்த பகுதிகளில் டைக்குகள் கட்டப்பட்டுள்ளன. இரண்டு முக்கிய கிளை நதிகளோடு பறவைக்கால் டெல்டா வழியாக குரா காஸ்பியன் கடலைச் சேர்கின்றது. வருட சராசரி நீர் வெளியேற்றம் விநாடிக்கு 575 க.மீ. உச்ச அளவு வெளியேற்றம் வசந்த காலத்திலும், முன் கோடையிலும் (பனி உருகுதல் காரணமாக) அமைகின்றது. பின் கோடையில் நீச அளவு வெளியேற்றம் அமைகிறது. இலையுதிர் காலத்தில் 2,400 க. மீ. உச்சமும், 60 க. மீ. நீச அளவுமாக நீர் வெளியேற்றம் மாறுபடு கிறது. முகத்துவாரத்திலிருந்து 480 கி. மீ. தொலைவிலுள்ள யெவ்லாஹ் (Yevlakh) வரை கப்பல்கள் செல்ல வியலும். குரா மிகுந்த எண்ணிக்கையில் துணையாறுகளைப் பெற்றுள்ளது.

ஏரல் கடல் வடிகால்

ஆமுதாரியா : சோவியத் மத்திய ஆசியப் பகுதியில் ஓடும் ஆமுதாரியா, சிர்தாரியா ஆகிய இரு ஆறுகளுள் ஆமுதாரியா மற்றதை விட இரண்டு அல்லது மூன்று மடங்கு நீரளவு கொண்ட தாகும். சோவியத் டாட்ஸிகிஸ்தான் (Tadzhikistan) வட ஆப்கானிஸ்தான் பகுதிகளில் உள்ள உயர்ந்த மலைத் தொடர்களில் 5,300 மீ. உயரத்தில் தன் தோற்றுவாயைக் கொண்டது. ஆமுதாரியா. இது மலைப்பாங்கான மேற்பகுதியில் மேற்கு முகமான போக்கினைக் கொண்டுள்ளது. இதுவும் பியாண்ட்ஷூம் (Pyandzh or Panj) பாமீருடன் சேர்ந்து சோவியத் ஒன்றியம் ஆப்கானிஸ்தானம் இவற்றிற்கு இடையே சர்வதேச எல்லைக் கோடாக அமைகின்றன. வாக்ஷூம் (Vakhsh) பியாண்ட்ஷூம் இணைந்த பின்னரே இந் நதி ஆமுதாரியா என்ற பெயர் பெறு கின்றது. மலைப் பகுதியினின்றும் நீங்கிய பின் ஆமுதாரியா வட மேற்காகத் திரும்பி, துரானியன் தாழ்நிலத்தின் மலைப் பகுதிகளைக் கடந்து, பின் ஏரல் கடலில் அமைந்த முகத்துவாரப் பகுதியை அடைகின்றது. தாழ்நிலப்பகுதியில் இது மேற்கிலுள்ள காராகும், கிழக்கிலுள்ள கிசில்கும் பாலைவனப் பகுதிகளுக்கிடையே எல்லையாக உள்ளது.

முற்கால அல்லது மேற்பகுதி (Ancient or Upper delta) கழி முகமானது முகத்துவாரத்திலிருந்து 385 கி.மீ. தொலைவில் துவங்குகின்றது. கீழ் அல்லது தற்காலக் கழிமுகமானது (Lower or Present delta) முகத்துவாரப் பகுதியிலிருந்து 160 கி. மீ. தொலைவிலுள்ளது. கழிமுகப் பகுதியில் ஆமுதாரியா பல கிளை நதிகளாகப் பிரிகின்றது. ஆமுதாரியாவின் நீளம் 2,525 கி. மீ. ஆகும். இதில் பாதியளவு மலைப் பகுதியில் காணப்படுகின்றது.

ஆமுதாரியா வடிநிலப் பகுதியின் பரப்பளவு 4,60,800 ச. கி. மீ. தற்போது ஆமுதாரியா ஏரல் கடலில் வீழ்ந்தாலும் முற்காலத்தில் இது மேல் கழிமுகத்திற்கு (Upper delta) மேற்கிலமைந்த சாரி-கானிஷ் (Sary-Kanysh) எனும் ஒரு பெரிய பள்ளப் பகுதியைச் சேர்ந்தடைந்தது.

நீரளவு, நில உருவத் தோற்றம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் ஆமுதாரியா வடிநிலத்தை இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம்: 1. மலைப்பாங்கான செழிப்பான பகுதி 2. தாழ்ந்த வளங்குறைந்த பகுதி. வடக்கே யமைந்த சோவியத் பகுதியிலிருந்து வந்து இணையும் முக்கிய துணையாறுகளாவன குனட் (Gunat), பெய்டுங் (Baitung) கிசில்-சு (Kyzyl-Su), வாஹ்ஷ் (Vakhsh), காபிர் நிகான் (Kafir Nigan), சுர்கான் தாரியா (Surkhan Darya) முதலியன. தெற்கே ஆப்கானிஸ்தானத்திலிருந்து வந்து சேரும் இரு முக்கிய துணையாறுகள் கோக்சா (Kokcha) வும், குண்டுஸூம் (Kunduz) ஆகும். இதன் மத்திய, கீழ்ப் பகுதிகளில், அதாவது துரானியன் தாழ்நிலப் பகுதியில் துணையாறுகள் ஏதும் சேராத காரணத்தாலும், நீர் மிகுதியாக உறிஞ்சப் படுவதாலும், தீவிரமாக ஆவியாதலாலும் வளங் குன்றிய நிலை காணப்படுகின்றது.

ஆமுதாரியாவின் நீரோட்டத்தில் 60% மே முதல் ஆகஸ்ட் வரை அமைந்த நான்கு மாத காலத்தில் காணப்படுகின்றது. இந்த ஆறு பெரும்பாலும் பனியாறுகள், நிரந்தரப் பனிவயல்கள் இவற்றிலிருந்து நீரைப் பெறுகின்றது. எனவே, கோடையிலும் குன்றாத நீர்ப் பெருக்கத்தைக் கொண்டது. இரண்டு முதல் இரண்டரை மாதங்கள் வரை ஆமுதாரியா பனிக்கவிப்போடு காணப்படுகின்றது. இதன் மத்தியப் பகுதி அவ்வளவாக உறைவதில்லை. கோக்சா எனும் துணையாற்றின் முகத்துவாரம் வரை அதாவது 1,500 கி. மீ. களுக்கு ஆற்றுவழிக் கப்பல்கள் போக்குவரவு நடைபெற வியலும்.

பழங்காலந் தொட்டே ஆமுதாரியா வடிநிலப் பகுதியில் நீர்ப் பாசனம் மேற்கொள்ளப்பட்டு வந்துள்ளது. இப் பகுதியில் பருத்தி முக்கிய பயிராகும். ஆமுதாரியா-காஸ்பியன் கடல் இவற்றிற்கிடையே உள்ள பரந்த பகுதிக்குப் பாசன வசதி அளிப்பதற்காக, இவ்வாற்று நீரை மேற்கு முகமாகத் திரும்புவதற்கான பல திட்டங்கள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன. காராகும் பாலைவனத்தின் தென் ஓரப் பகுதியில் காராகும் கால்வாயை நிர்மாணிக்க 1940-ல் வேலை துவங்கியது. இப் பணி சில வருட இடைவெளிக்குப் பின் மீண்டும் 1954-ல் தொடரப்பட்டது. இத் திட்டத்தின் படி 1,000 கி. மீ. நீளமுள்ள ஒரு கால்வாய் ஆமுதாரியா-அஷ்கா

பாத் (Ashkhabad) திற்கு இடையிலமைந்த 4,45,500 ஹெக் பகுதிக்குப் பாசன வசதியளிக்கும். மேற் பகுதியிலுள்ள துணை ஆறுகளில் மட்டும் நீர்மின் சக்தி உற்பத்தி நிலையங்கள் காணப் படுகின்றன.

சிர்தாரியா (Syr Darya): 2,192 கி மீ. நீளமுள்ள சிர்தாரியா மத்திய ஆசியப் பகுதியின் வழியே பாய்ந்து ஏரல் கடலில் கலக் கின்றது. இதன் வடிகால் பிரதேசம் சுமார் 4,56,650 ச. கி. மீ. பரப்புடையது. நாரின் (Naryn) என்ற இதன் தலையாறு (Headstream) இசிக்-குல் (Issyk-kul) ஏரியின் தென் பகுதியிலுள்ள டியென்ஷான் (Tienshan) மலைத் தொடரில் உற்பத்தியாகின்றது. இது பார்ஷான் (Barshaun) ஆற்றுடன் இணைந்தபின் கடல் மட்டத்திலிருந்து சுமார் 3,650 மீ. உயரத்தில் வறண்ட, நீண்ட பள்ளத்தாக்கு வழியாக கோக்ஷால்-டான் (Kokshal-tan) மலையடி வாரத்தை ஒட்டி ஓடுகின்றது. இதன்பின் பெரிய, சிறிய நாரின் நதிகள் ஒன்றுகச் சேர்கின்றன. பள்ளத்தாக்கின் தலைப் பகுதியில் அட்-பாஷும் (At-Bash), கீழ்ப் பகுதியில் அலாபுகாவும் (Alabuga) நாரின் நதியோடு சேருகின்றன. இந் நதி ஓடும் பகுதிகள் அனைத் தும் முன்பிருந்த ஏரிகளின் படுகைகளாகும். சுற்று வட்டாரப் பகுதிகளில் கிர்கிஸ் மக்கள் வேளாண்மைத் தொழிலை மேற் கொண்டுள்ளனர். பின் இந் நதி வடக்காகத் திரும்பி பெர்காளு (Ferghana)வில் நுழைகின்றது. இங்கு இதனுடன் கறுப்பு ஆறு (Black river) எனப்படும் காரா தாரியா (Kara Darya) வந்திணைந்த பின் இது சிர்தாரியா என்ற பெயர் பெறுகின்றது. காரா தாரியா வின் நீரளவு குறைவாயினும் இது சிர்தாரியாவின் முக்கிய பிரிவாகக் கருதப்படுகின்றது.

சிர்தாரியா ஏரல் கடலை அடைவதற்கு முன் வடக்காகவும் வடமேற்காகவும் 1,360 கி. மீ. தொலைவிற்கு ஏரல் பள்ளத்தின் வழியாகப் பாய்கின்றது. இப் பகுதியில் கப்பல் போக்குவரவு நடைபெற இயலும். இங்குப் பல துணை நதிகள் வந்து சேர்கின்றன. இதன் தாழ்ந்த கரைகளில் நாணல் புதர்கள் உண்டு. கோடையில் கொசுத் தொல்லை அதிகம். பனி உருகும் காலத்தில் இப் பகுதி யில் நீர் தேங்கும். இத் தேங்கிய நீர் சிசில்கும் பாலைவனத்தி லிருந்து மணல் சிர் பகுதி நோக்கி நகர்வதைத் தடுக்கின்றது. பெரோவ்ஸ்க் (Perovsk) பகுதிக்கு அப்பால் ஸ்டெப் பகுதி காணப் படுகின்றது. பெரோவ்ஸ்க் வரை இவ்வாற்றின் கலங்கிய சேறுள மஞ்சள் நிற நீர் மணிக்கு 5-8 கி.மீ. வேகத்தில் 275-550 மீ. அகன்ற வாய்க்கால் வழியாக 3-5 ஃபாதம்ஸ்கள் ஆழத்திற்குப் பாய்கின்றது. இங்குக் காணப்படும் முக்கிய துணையாறுகள் அரிஸ் (Arys), பீகம் (Begum) இரண்டு மட்டுமே. அரிஸ் பள்ளத்தாக்கில்

கிர்கிஸ் மக்கள் கால்நடைகளை மிகுந்த அளவில் வளர்க்கின்றனர்கள். ஜூலெக் (Julek) வரை அமைந்த பகுதிகளில் ரிஜின்சி மக்கள் (Riginchis) விவசாயத்தை மேற்கொண்டு வாழ்கிறார்கள். பெரோவ்ஸ்க்கிற்கு 16 கி.மீ. அப்பால் சிர்தாரியாவானது ஜமான்தாரியா (Jaman Darya), காரா உஸ்யாக் (Kara Uzyak) என இரு கிளைகளாகப் பிரிகின்றது. 128 கி. மீ.-க்கு அப்பால் அவை மீண்டும் காரா மாக்சி (Kara Makchi) யில் ஒன்று கூடுகின்றன. கஸாலின்ஸ்க் முதல் (Kazalinsk) ஏரல் கடல் வரை கப்பல் போக்குவரத்து எளிதாக நடைபெறுகின்றது. இறுதி 16 கி.மீ பகுதியில் இந்த ஆறு மூன்று ஆழமற்ற கிளைகளாகப் பிரிவதால் கப்பல் போக்குவரவு கடினம். பின் இது ஏரல் கடலின் ஒரு பகுதியான நீலக் கடலுள் (Blue sea) நுழைகின்றது.

சிர்தாரியாவின் கழிமுகம் பெரோவ்ஸ்க்கில் துவங்குகின்றது. இங்கிருந்து தென் மேற்காக ஜானி தாரியா (Jany Darya-New Rivcr) எனும் ஒரு கிளை செல்கின்றது, இது முன்பு ஏரல் கடலின் தென் கிழக்குப் பகுதியில் கலந்தது. பாசனத்திற்காக வெட்டப் பட்ட ஒரு கால்வாயே இவ்வாற்றின் தோற்றத்திற்குக் காரணமா யமைந்தது என கிர்கிஸ் கருதினர். ஆனல், இது தற்காலிகமாகத் தான் அமைந்தது. அக்-மெசெட் (Ak-Mechet) டில் ஓர் அணை கட்டப்பட்டதும் இது மறைந்தது. 1,820-ல் ரஷ்யர் இங்கு ஒரு வறண்ட படுகையையே கண்டனர். மேற்கூறிய அணை நீக்கப் பட்டதும் ஜானி-தாரியா மீண்டும் தோன்றியது. ஆனல், அது ஏரல் கடலை அடையவில்லை. குக்சா- டெனிஸ் (Kuchka-Deniz) ஏரியில் கலந்தது. பிளையோசீன் (Pliocene) காலத்திற்குப்பின் காஸ்பியன் கடல் சாரி-காமிஷ் (Sary-Kamish) ஏரிப் பகுதி வரை யிலும், ஏரல் கடல் கிழக்கே அமைந்த சில பகுதிகளிலும் பரவிய தின் காரணமாகவும், அவை பின்னர் பின்னடைந்ததாலும் இங்குக் கடற் படிவுகள் (Marine deposits) காணப்படுகின்றன.

ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் வடிகால்

ஒப்: சைபீரியாவிலுள்ள ஆறுகளில் முக்கியமானது ஒப் ஆகும். இது உலகின் பெரிய ஆறுகளுள் ஒன்ருகும். பியா (Biya), காடுன் (Katun) ஆகிய இரு நதிகளும் சேர்ந்து ஒப் நதியானது 3,660 கி. மீ. நீளத்தோடு காணப்படுகின்றது. இதன் முக்கிய கிளை ஆறு 4,225 கி.மீ. நீளமுடைய இர்டிஷ் ஆகும். இவை யாவும் சேர்ந்த ஒப் 5,540 கி. மீ. நீளமுடையது. இதன் வடி நிலப் பரப்பு 2,9,00,000 ச.கி.மீ. ஆகும். பியா, காடுன் ஆகிய மூல ஆறுகள் இரண்டும் அல்டாப் (Altay) மலையில் தன் தோற்றத்தைக் கொண்டவை. இவை யிரண்டும் பிஸ்க் (Bisk)

கில் இணைகின்றன. பின் ஒப் எனும் பெயர் பெறும் இந்த ஆற்றின் பிற்பகுதி சரளைக்கல் பரப்பிற்கிடையே கொடிப் பின்னல் (Braided) தோற்றத்தோடு ஓடுகின்றது. இவ்வாற்றில் நோவோசி பிர்ஸ்க் (Novosibirsk) என்ற இடத்தில் உள்ள பெரிய நீர்த்தேக்கம் அந் நகருக்கு உறுதுணையாக அமைகின்றது. நோவோசி பிர்ஸ்க் சைபீரியாப் பகுதியிலுள்ள மிக முக்கியமான நகரமாகும். மேலும் இது டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதையில் ஒரு முக்கிய சந்திப்பாக உள்ளது. அல்டாய் மலைப் பகுதியைக் கடந்த பின் ஒப் ஆறு மேற்கேயுள்ள சைபீரியன் தாழ்நிலத்தைக் கடக்கின்றது. பொதுவாக வளைவுகளுடன் ஓடும் இவ்வாறு குதிரைக் குளம்பு ஏரிகளைக் கொண்டது. பின்னர், கான்டி-மான்சிஸ்க் (Khanty-Mansisk) என்னுமிடத்தில் இர்டிஷ் நதி இதனுடன் இணைகின்றது. இப் பகுதியில் ஆறு 3 கி. மீ. அகலமுடையது. பின் வடக்காக ஓடி, கிழக்காகத் திரும்பி ஒப் நதியானது ஒப் வளைகுடா வழியாகக் காரா கடலோடு கலக்கின்றது. சேல்காரட் (Salekharad) என்ற இடத்திற்குத் தெற்கில் ஒப் ஆருனது பெரிய ஒப் (Great ob) என்றும், சிறிய ஒப் (Little ob) என்றும் பிரிகின்றது. ஒப் வடி நிலம் பொதுவாக மிகத் தாழ்ந்த நிலமாக உள்ளது. இதன் முகத் துவாரப் பகுதியும் பரந்து விரிந்து காணப்படுகின்றது. இந்த ஆறு மெதுவாக ஓடுந் தன்மை கொண்டது. வட பகுதியில் மார்ச், மே மாதங்களிலும், தென் பகுதியில் ஏப்ரல், ஜூலை மாதங்களிலும் ஆற்றின் நீர்மட்டம் அதிக அளவில் உயர்கின்றது. அக்டோபர் மாதத்தில் பொதுவாகப் பனிப் படர்க்கை உருவாகத் தொடங்குகின்றது. இது 8-10 நாட்களுக்குள் கடினமான உறை பனியாக மாறுகின்றது. கீழ்ப் பகுதிகளில் முன்னதாகவும், மேற் பகுதிகளில் பின்னரும் பனிப் படர்க்கை ஏற்படுகின்றது. ஆனுல், மேற் பகுதிகள் முன்னதாக உருகுவதால், கரைப் உடைப்புண்டு வெள்ளப் பெருக்கெடுத்து ஓடும் காட்சி ஆண்டுதோறும் நிகழ் வதாகும். டிரான்ஸ் சைபீரியன் இருப்புப் பாதை இணைப்பு தோன்றுவதற்குமுன் ஒப், இர்டிஷ் ஆகியன முக்கிய மார்க்கங் களாக இருந்து வந்தன.

இர்டிஷ் (Irtysh) : இது சோவியத் ரஷ்யாவின் மேற்கு சைபீரியா, கஸாக்ஸ்தான் பகுதிகளில் ஓடும் ஒரு முக்கிய நதி. இது ஒப் நதியின் முக்கிய துணைநதியாகும். மங்கோலியன் அல்டாய் மலைப் பகுதியில் (Sinkiang, China) உள்ள பனி வயல் களில் தன் தோற்றத்தைக் கொண்ட இந்த ஆறு சைஸான் (Zaisan) ஏரியைச் சேர்கின்றது. இப் பகுதியில் இதற்கு செர்னி இர்டிஷ் (Cherney Irtysh-Black Irtysh) என்று பெயர். இதன் நீளம் 4,416 கி.மீ. பொதுவாகப் போக்குவரத்து நடைபெறு

கிறது வேண்டிய வசதியை முழு நீளத்திற்கும் பெற்றுள்ளது. இந்த ஆறு சைஸான் ஏரியிலிருந்து சுமார் 112 கி. மீ. வரை ஸ்டெப் நிலப் பகுதியின் வழியாகப் பாயும். இந்த ஆற்றின் இரு மருங்கிலும் உயர்ந்த புற்களும், நாணலும் காணப்படுகின்றன. இர்டிஷ் நதி நாரின் (Naryn) ஆற்றோடு இணைந்தபின் அல்டாய் தொடரின் மேற்கு அடிவாரத்தை ஒட்டிய குறுகிய பள்ளத்தாக்கு வழியாகச் செல்கின்றது. இதன் கீழ்ப் பகுதியில் உல்பா (Ulba), உபா (Uba), துணையாறுகள் வந்து சேர்கின்றன. இது செமிபலாடின்ஸ்க் (Semipalatinsk) முதல் ஓம்ஸ்க் (Omsk) வரை 1,000 கி. மீட்டர் களுக்குத் துணையாறுகள் ஏதும் பெறுவதில்லை. இங்கு கரைப் பகுதி தாழ்வானதாகவும், மணற்பாங்கானதாகவும் தீவுத் திட்டு களோடும் காணப்படுகின்றது. இதன் பள்ளத்தாக்கு 9.5—11 கி. மீ. அகன்றுள்ளது. ஓம்ஸ்க் அருகே இந்த ஆறு ஸ்டெப் பகுதியிலிருந்து வெளியேறி தைகா வனப் பகுதியில் நுழைகின்றது. ஓம்ஸ்க் முதல் டொபொல்ஸ்க் (Tobolsk) வரை பல துணையாறுகள் வந்து சேர்கின்றன. டொபால் (Tobol) இணைந்த பின் நீர்மட்டம் அதிக அளவில் உயர்கின்றது. இர்டிஷ், டொபால் இரண்டும் ஒப் நதியுடன் காண்டி-மான்ஸிஸ்க்கில் சேர்கின்றன. இர்டிஷ், டொபால் இரண்டும் இணைவதற்கு முன்னரே இஷிம் (Ishim) இதனோடு சேர்கின்றது. இவை தவிர வாகாய் (Vagai), கோண்டா (Konda), ஓம் (Om), தாரா (Tara) டெம்யான்கா (Demyanka) ஆகியனவும் முக்கிய துணையாறுகளாகும். மேற்பகுதியில் பனி யுருகு நீர் பனியாற்று நீர் மூலமும், கீழ்ப்பகுதியில் பனிக்கட்டிகள், நிலக்கீழ் நீர் முதலியவற்றின் மூலமும் இந் நதி நீர் பெறுகின்றது. நீரின் கொள்ளளவு ஆண்டுக்காண்டு அதிகரிக்கின்றது. வருட சராசரி நீர் வெளியேற்றம் நொடி ஒன்றுக்கு 933 கன. மீட். ஆகும். இர்டிஷ் வடிகால் பிரதேசத்தில், குறிப்பாக அல்டாய் பகுதியில் கனிப் படிவுகள் காணப்படுகின்றன. பாவ்லோடார் (Pavlodor) பகுதியில் எகிபாஸ்டுஸ் (Eki bastuz) நிலக்கரி வயல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. மத்தியப் பகுதியில் பல உப்பு ஏரிகள் உள்ளன. எனினும் இப் பகுதியில் கோதுமைச் சாகுபடியும், பால், இறைச்சி முதலியவற்றின் உற்பத்தியும் சிறந்து காணப்படு கின்றன. உஸ்ட்-காமெனோகார்ஸ்க் (Ust-Kameno Gorsh) பகுதியில் 1953-ல் ஒரு நீர் மின்சக்தி நிலையம் நிர்மாணிக்கப் பட்டது. மரக்கட்டைகள், தானியங்கள், நிலக்கரி ஆகிய வர்த்தகப் பொருள்களை ஏற்றிச் செல்லும் கப்பல்களின் போக்கு வரத்து முக்கியத்துவம் பெற்றது இப் போக்கு வரவு மாலோக் ராஸ்நோயார்கா (Malo-Krasnoyarka) முதல் ஒப் முகத்துவாரம் வரை 3,200 கி. மீ.களுக்கு நடைபெறுகின்றது. முக்கிய ஆற்றுத் துறை முகங்கள் காண்டிமான்சிஸ்க், டொபால்ஸ்க்,

தாரா, ஓம்ஸ்க், பாவ்லோடார், செமி பலாடின்ஸ்க் (Semipalevti-nsk), உஸ்ட், காமெனோகார்ஸ்க் முதலியன.

இஷிம் (Ishim): 1,807 கி. மீ. நீளமுடைய இது இர்டிஷ் நதியின் துணையாறுகளுள் ஒன்று. இதன் வடிநிலம் 1,35,410 ச. கி. மீ. பரப்புடையது. இது வட காஸகஸ்தான் ஒப்லாஸ்ட் பகுதியில் அக்மோலின்ஸ்க் (Akmolinsk) அருகில் கஸாக் (Kazak) மலைப் பகுதியில் தன் தோற்றுவாயைக் கொண்டுள்ளது. இது முதலில் மேற்காக குறுகிய, பாறைகளாலான பள்ளத்தாக்கு வழியாக விரைவோட்டங்களோடு பாய்கின்றது; அட்பாசார் (Atbasar) க்கு மேற்கே அமைந்த பகுதியில் வடக்காகத் திரும்பி மேற்கு சைபீரியத் தாழ் நிலத்தின் குறுக்கே இஷிம் ஸ்டெப் வழியே சென்று இர்டிஷ் நதியோடு சேர்கின்றது. மத்திய கீழ்ப் பகுதிகள் ஆற்று வளைவுகள் அதிகமுள்ள, அகன்ற பள்ளத்தாக்குகளைக் கொண்டவை. வருட சராசரி நீர் வெளியேற்றம் நொடிக்கு 42·5 க. மீ. பொதுவாக வசந்த காலத்தில் நீரளவு உச்சநிலையில் காணப்படுகின்றது. அக்மோலின்ஸ்க், பெட்ரோபாவ்லாவ்ஸ்க் (petropavlovsh) ஆகிய இரு நகரங்களும் இதன் கரையிலுள்ளன. விகுலோவோ (Vikulovo) வரையில்தான் போக்குவரவு வசதி காணப்படுகின்றது. இஷிம் நகர் இதன் கரையில் ட்யூமீன்-ஓம்ஸ்க் (Tyuim Omsk) இருப்புப்பாதை இவ்வாற்றைக் கடக்குமிடத்தில் அமைந்துள்ளது. இந் நகரின் மக்கட் தொகை 47,800. இது ஒரு விவசாயக் கேந்திரம். இங்கு மாவரைத்தல், பழச்சாறு வடித்தல், வெண்ணெய் தயாரித்தல் முதலிய தொழில்கள் சிறப்புற நடை பெறுகின்றன.

யெனிசி (Yenisei) மத்திய சைபீரியப் பகுதியிலுள்ள சிறப்பு வாய்ந்த ஒரு பெரிய ஆறு யெனிசி ஆகும். இதன் நீளம் 4,060 கி. மீ. ஆகும். இது பேரால்ஷோய் (Bolshoi) யெனிசி ஆகிய இரு சிறு நதிகளாலானது. இவையிரண்டும் டுவா (Tuva A. S. S. R) வில் உற்பத்தியாகி கிசில் (Kyzyl) ல் இணைகின்றன. ஷகோனருக்கு (Shagonar) மேற்காக ஓடும் யெனிசி பின் வடக்காகத் திரும்பி மேற்கு ஸயான் மலையிடுக்கு வழியாக 90 மீட்டருக்கும் குறைவான குறுக்களவோடு ஓடி பல விரைவோட்டங்களைக் கொண்டதாகக் காணப்படுகின்றது. க்ராஸ்நோயார்ஸ்க் க்ராயில் (Krasnoyarsk Krai) உள்ள மினுசின்ஸ்க் (Minusinsk) அருகில் அபகன் (Abakan) என்ற துணையாறு இடப் புறமும், டுபா (Tuba) துணையாறு வலப் புறமும் சேர்கின்றன. இப் பகுதியிலுள்ள நீர் மின்சக்தி நிலையமும் நீர்த்தேக்கமும் சுற்று வட்டார முன்னேற்றத்திற்குப் பெரிதும் துணைபுரிகின்றன. க்ராஸ்னோயார்ஸ்க் நகரம் டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இரயில் இணைப்பில் முக்கிய நிலையமாக உள்ளது.

இப் பகுதியில் யெனிசியின் முக்கிய துணையாறுகள், அங்காராவும், டுங்கஸ்காவும் ஆகும் (Angara & Tjunguska). இப் பகுதி ஏறக் குறைய 5 கி. மீ. வரை அகன்றுள்ளது. ஓசினோவோ (Osinovo) என்ற இடத்தில் பாறைத் தள்ளல்கள் (Rock Outrops) பல சிறிய நீர் வீழ்ச்சிகளை ஏற்படுத்துவதால் போக்குவரவிற்குப் பயன்படுவ தில்லை. டுபின்கா (Dubinha) அருகே மேற்கே திரும்பும் யெனிசி பின் சற்றே வடக்காகத் திரும்பி, பல கிளை நதிகளாகப் பிரிந்து, யெனிசி வளைகுடாப் பகுதியில் காரா கடலோடு கலக்கின்றது. இக் குடாப் பகுதி மூழ்கடிக்கப்பட்ட முகத்துவாரப் பகுதியாக (Drowned Mouth) உள்ளது.

ரஷ்ய ஆறுகளுள் யெனிசி மிக அதிக அளவிற்கு நீரைக் கொண்டுள்ளது. இது 17,205 க. மீ. நீரை ஒரு நொடியில் ஆண்டுச் சராசரியாக வெளியேற்றுகின்றது. இதன் இடது பக்கத்தில் முக்கிய துணை நதிகள் அதிகம் காணப்படவில்லை. வலப்பக்கத் துணைநதிகள் யாவும் பாய்கால் ஏரியின் சுற்று வட்டாரம், டிரான்ஸ் பைகாலியா, மத்திய சைபீரியப் பீடபூமி ஆகிய பகுதிகளில் பாய்கின்றன. பிற ஆறுகளைப் போலவே இந்த ஆற்றிலும் வசந்த காலத்தில் நீர் மட்டம் உயர்கின்றது. அக்டோபர் மாதத்தில் நீர் உறையத் தொடங்குகின்றது. மே மாதத்தின் முற்பகுதியில் உருக ஆரம்பிக்கின்றது. யெனிசி நதியானது உறைபனியற்ற காலங்களில் முழு நீளத்திற்கும் போக்கு வரவிற்குப் பயன்படுகின்றது. யெனிசிக்கு அப்பாலுள்ள இடங்களுடன் யெனிசி மூலமாகத்தான் தொடர்பு கிட்டுகின்றது. சுரங்க வேலை நடக்கும் பகுதிகளாகிய நொரில்ஸ்க் (Norilsk) கும் யெனிசிக்கும் இடையே இருப்புப் பாதைத் தொடர்பு உள்ளது. இதன் வழியாகச் செல்லும் முக்கிய வியாபாரப் பொருள் மரக் கட்டைகளாகும். இகார்கா (Igarka) என்னுமிடத்தில் ஒரு பெரிய மரமறுக்கும் நிலையம் உள்ளது. இது ஆர்க் ஏஞ்சலுக்கு அடுத்தபடியாக மரக்கட்டைகளை ஏற்றுமதி செய்வதில் இரண் டாவது இடம் பெறுகின்றது. யெனிசியின் போக்கில் தூந்திரா, தைகா பிரதேசங்களில் மக்களடர்த்தி அதிகமில்லை. ஆனல், ஸ்டெப் பகுதியில் க்ராஸ்னேயார்ஸ்க், மினு சின்ஸ்க் பகுதிகளில் மக்கள் அடர்த்தி அதிகம். மேலும் வேளாண்மையில் முன்னேற்ற மடைந்த பகுதிகளிலும், சுரங்கப் பகுதிகளிலும், தொழிற் பகுதி களிலும் மக்கள் அடர்த்தி அதிகம்.

அங்காரா (Angara): இது யெனிசி ஆற்றின் முக்கிய துணையாறு களுள் ஒன்று இது பாய்கால் ஏரியின் நீரை வெளியேற்றும் வாயிலாக (Outlet) விளங்குகின்றது. இது மத்திய சைபீரிய பீடபூமியின் தென்பகுதியில் பாய்ந்து (1840 கி. மீ.) யெனிஸிஸ்க்

(Yeniseisk) அருகில் யெனிசியோடு சேர்க்கின்றது. இதன் வடிநிலம் 10,24,000 ச. கி. மீ. பரப்புடையது ஆகும்.

டிரான்ஸ் பைகாலியா மலைத் தொடரிலிருந்து உற்பத்தியாகும் மேல் அங்காரா (Upper Angara), மேற்கு தென் மேற்காக ஓடிப் பாய்கால் ஏரியில் சேருமுன் ஒரு பெரிய கழிமுகப் பிரதேசத்தை உருவாக்குகின்றது. இதன் நீளம் 450 கி. மீ. இது 21,600 ச. கி. மீ. பரப்புடைய வடிநிலப் பகுதியைக் கொண்டது இதன் முக்கிய துணையாறுகளுள் சில டாசியேரா (Taseyera), ஓகா (Oka), இர்குட் (Irkut), இலிம் (Ilim) முதலியன வாகும். இந்நதியின் போக்கில் போகுசானி (Boguchany) என்ற கிராமம் வரையிலும், பின் பிராட்ஸ்க் முதல் (Bratsk) பாய்கால் ஏரி வரையிலும் போக்கு வரவு வசதி அமைந்துள்ளது. இதனுடைய இடைப்பகுதி பஸால்ட் பாறை அமைப்பைக் கொண்டதால் பல விரைவோட்டங்களைக் கொண்டது. வருட சராசரி நீரோட்டம் நொடிக்கு 4,102 க. மீட்டர் ஆகும். நீரின் உச்ச மட்டம் இலையுதிர் காலத்தில் காணப்படுகின்றது. புதிதாக உருவாக்கப்பட்டுள்ள அங்காரா தொழிற்பகுதி வழியாகச் செல்லும் இந்த ஆறு, நீர்மின் சக்தி உற்பத்திக்கு அதிக முக்கியத்துவம் பெற்றதாகும். இந் நோக்கத்துடன் கட்டப்பட்ட நீர்த்தேக்கம் இர்குட்ஸ்க் (Irkutsh)இல் அமைந்துள்ளது.

லீனா: சைபீரியப் பகுதியில் 4,250 கி. மீ நீளமுள்ளதாக ஓடும் முக்கிய நதி லீனா. 23,96,160 ச. கி. மீ. வடிகால் பரப்பைக் கொண்ட இது உலகின் மிக நீளமான ஆறுகளுள் ஒன்றாகும். 1,812 மீ. உயரத்தில் பாய்கால் மலைப் பகுதியின் மேற்குச் சரிவில், அதாவது பாய்கால் ஏரிக்கு மேற்கில் லீனா தன் தோற்றத்தைக் கொண்டுள்ளது. முதலில் இது மேற்காகப் பாறை ஓங்கல்களிடையே விரை வோட்டங்கள் பலவற்ருேடு ஓடுகின்றது. முதலில் வடக்காகவும், பின் கிழக்கு வட கிழக்காகவும் திரும்பும் இந்த ஆற்றின் மத்தியப் பகுதியில் பல முக்கிய துணையாறுகள் இதனோடு சேர்கின்றன. அவற்றுள் குரேங் (Kurengh -570 கி மீ.), விடிம் (Vitim—1,812 கி மீ.), ஓலெக்மா (Olekma—1300 கி. மீ) முதலியன முக்கியமானவை. ஓலேக்மாவிற்கப்பால் சுமார் 480 கி மீ. தொலைவிற்கு கரைப்பகுதி உயர்ந்த சுண்ணாம்பு ஓங்கல்களோடு காணப்படுகின்றது. இதன்பின் இதன் பள்ளத்தாக்கு 3—4 கி. மீ. வரை அகலமாகின்றது. இங்கு லீனா அகன்ற வெள்ளச் சமவெளி, குதிரைக் குளம்பு ஏரிகள், சதுப்பு நிலங்கள், கொடிப்பின்னல் அமைப்பு, தீவுகள் முதலிய தோற்றங்களோடு காணப்படுகின்றது. இது யாகுட்ஸ்க் (Yakutsk) அருகில் ஆல்டன் (Aldan—2,130. கி மீ.) விலூய் (Vilui—2,420 கி. மீ.)

ஆகிய இரு துணையாறுகளைப் பெறுகின்றது. இதன்பின் இந்நதி வடக்காகச் செல்கையில் பெரிய வெள்ளச் சமவெளியுடனும், பல கிளைகளாகப் பிரிந்து ஓடும் தோற்றத்தோடும், வளைவு களோடும் காணப்படுகின்றது. இப் பகுதியில் மூன்று அடுக்கான ஆற்றுப் படிக்கட்டுகளும் பாறை வெளித்தள்ளல் அமைப்பும் உண்டு. புலூன் (Bulun) அருகில் இதன் கீழ்ப் பகுதியில் குறுகிய பள்ளத்தாக்கு வழியாக ஆறு லாப்டேவ் (Laptev) கடலை அடைகின்றது. இதன் முகத்துவாரப் பகுதி 29,440 ச. கி. மீ. பரப்புடையது. வருடாந்தர நீர் வெளியேற்றம் நொடிக்கு 15,325 க. மீட்டர் ஆகும். பனி உறைவதற்கு ஆகும் காலம் ஓரளவு நீண்டதாயினும், அது குறுகிய காலத்திலேயே விரைவில் உருகிவிடுகின்றது. கீழ்ப்பகுதி அக்டோபர் மாதப் பிற்பகுதி முதல் ஜூன் மாத முற்பகுதி வரை உறைந்து காணப்படுகின்றது. மேற்பகுதி நவம்பர் மாத பிற்பகுதி முதல் மேமாத முற்பகுதி வரை உறைகின்றது. இக் காரணத்தால் வசந்த காலத்தில் பனித்தடைகளும் (Ice Jams) வெள்ளப் பெருக்கும் அதிகம். இந் நதி இதன் வடிகால் பிரதேசத்தில் ஒரு இணையற்ற போக்குவரவு மார்க்கமாக விளங்குகின்றது. கழி முகத்திலமைந்த மணற்றடைகளின் இடையூறு காரண மாகக் கப்பல்கள் இவ்வாற்று வழியில் நுழைவது தடுக்கப் படுகின்றது. கழிமுகத்திற்குக் கிழக்கிலமைந்த டிக்ஸி (Tihsi)யில் சாமான்களை ஏற்றுவதும் இறக்குவதும் (Transhipment) நடை பெறுகின்றது. முக்கிய ஆற்றுத் துறைமுகங்கள் யாகுட்ஸ்க் (Yuhutsb), உஸ்ட்-குட் (Ust-Kut) முதலியன. உஸ்ட்-குட்டி லிருந்து செல்லும் ஒரு இருப்புப் பாதையும், காசுகா (Kachugs)-உஸ்ட்-குட்-யாகுட்ஸ்க் பகுதியிலிருந்து செல்லும் பெருவழிப் பாதைகளும் இவ்வாற்றை டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதையுடன் இணைக்கின்றன. இவ்வாற்றின் வடிநிலத்தின் பெரும்பகுதி தைகா காட்டில் அமைந்துள்ளது. இது வடகோடியில் தூந்திரப் பகுதியாக மாறுகின்றது. இங்கு மக்கட் தொகையும், மககள் நெருககமும் குறைவு. பொதுவாக யாகுட் எனும் இனத்தவரே வசிக்கின்றனர். இதன் மத்தியப் பகுதியில் சிறிதளவு வேளாண்மை நடைபெறுகின்றது. கனி வளமிக்க இப் பகுதியில் மததிய லீனு பகுதியில் தங்கமும, விலூய் ஆற்றுப் பகுதியில் உப்பும், வைரங்களும கிடைக்கின்றன. இப் பகுதியில் நிலககரி இருப்பு இருக்கக் கூடுமென எதிர்பார்க்கப் படுகினறது. நீர் மின்சக்தி உற்பததி அவ்வளவாக முன்னேற்றம் பெறவில்லை.

ஆல்டன் (Aldan): நீளத்தைப் பார்க்கையில் லீனுவின் துணையாறுகளுள் இரண்டாவது இடம் பெறும் இந் நதி வடிகால் பரப்பை நோககுகையில் லீனுவின் துணையாறுகளுள் முதலிடம்

பெறுகின்றது. ஸ்டனேவாய் தொடரில் உற்பத்தியாகும் இந் நதி முதலில் வடக்காகவும், பின் கிழக்கு தென் கிழக்காகவும் சென்று, பின் மீண்டும் வடக்காகத் திரும்பி மேற்காகப் போக்கில் மாற்ற மடைந்து படமை (Batamai) யில் லீனுவுடன் சேருகின்றது. இதன் நீளம் 2,074 கி. மீ. வடிநிலப் பரப்பு 7,09,120 ச. கி. மீ. இதன் அகலம் மத்திய பகுதிகளில் 146-257 மீ. ஆகவும், கீழ்ப் பகுதி களில் 915 மீ. ஆகவும் காணப்படுகின்றது. கீழ்ப் பகுதியில் இது எண்ணற்ற வாய்க்கால்களாகப் பிரிகின்றது. வருட சராசரி நீர் வெளியேற்றம் விஞடிக்கு 5,152 கன. மீட்டர்கள். பருவ மாறுபாடுகளும், வருடாந்திர மாறுபாடுகளும் நீரளவில் காணப் படுகின்றன. மத்திய அக்டோபர் முதல் மத்திய மே வரை இந் நதி உறைந்து காணப்படுகின்றது. ஆல்டன் நதியில் டொம்மாட் (Tommot) வரை கப்பல்கள் செல்லலாம். இதன் முக்கிய துணையாறுகளான மாயா (Maya), உசூர் (Uchur) முதலியவற்றின் கீழ்ப் பகுதிகளிலும் கப்பல்கள் செல்லலாம். இந் நதியின் வடிநிலத்தின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் டொம்மாட்டிற்குத் தெற்கிலமைந்த தங்க வயல்களில் அமைந்து கிடக்கின்றது.

கோலிமா (Kolyma): இது வடகிழக்கு சைபீரியப் பகுதியில் காணப்படும் ஒரு முக்கிய ஆறு. இது ஓகாட்ஸ்க் கடலின் வடக்கேயுள்ள கோலிமா மலைத் தொடரில் தோன்றுகின்றது. இதன் தலையாறுகள் அயான்-யுர்யாக்கும் (Ayan-yuryakh) குலூ வும் ஆகும். 2,584 கி. மீ நீளமான இது 6,36,650 ச. கி. மீ. வடிகால் பரப்புடையது. மேற் பகுதியில் முதலில் தென் கிழக்காகவும், பின் வடகிழக்காகவும் மலைகளின் வழியாக ஓடுகின்றது. இதன் போக்கு மலையிடுக்குகளின் வழியாக விரைவோட்டங்களுடன் காணப்படுகின்றது. மலைப்பகுதியை விட்டு நீங்கியவுடன் இதன் பள்ளத்தாக்கின் குறுக்களவு அகலமாகின்றது. வலக்கரை உயர்ந்தும் இடது கரை சமமான தாழ்நிலமாகவும் காட்சியளிக்கின்றது. இது கொடிப் பின்னல் தோற்றத்தோடு சுமார் 10 கி. மீ. குறுக்களவு கொண்டதாக ஓடுகின்றது. ஸிரியான்கா (Zyryanka) அருகில் கோலிமா ஆறு கோலிமா சதுப்பு நிலத்தை அடைகின்றது. பின் வடகிழக்காகத் திரும்பி, கிழக்கு சைபீரியக் கடலில் சங்கமமாகின்றது. இது இரு முக்கிய கிளை நதிகளைக் கொண்டது. இதன் கீழ்ப் பகுதியில் யுகாகு (Yukagu) பீடபூமி காணப்படுகின்றது. இதன் முக்கிய துணையாறுகளாக ஓஸோகினு (Ozhogina), கொர்கொடான் (Korkodan), ஓமொலான் (Omolon), அனியு (Anyui) ஆகிய வற்றைக் கருதலாம். கோலிமா நதியில் போகாப்சா (Bokhapcha)

வுடன் இணையும் பகுதி வரையில் கப்பல் போக்குவரத்திற்கு வசதி உண்டு. முகத்துவாரப் பகுதியில் மணற்றடை இருந்தும் இந் நிலை காணப்படுகிறது. கீழ்ப் பகுதியில் செப்டம்பர் மாதப் பிற் பகுதியில் பனிக்கட்டிகள் குவியத் தொடங்குகின்றன. இவை ஜூன் வரை உருகாமல் காணப்படுகின்றன. இவை உருகும் போது அதிகச் சேதம் விளைவிக்கும் பனித் தடைகளும், வெள்ளப் பெருக்கும் ஏற்படுகின்றன. வருட சராசரி வெளி நீரோட்டம் நொடிக்கு 3,760 க.மீ. ஆகும். நீர்மட்ட உச்சநிலை வசந்த காலப் பிற்பகுதியிலும், கோடையின் முற்பகுதியிலும் காணப்படுகின்றது. கோலிமா வடிகால் பகுதி, பொதுவாகக் குட்டையான அடர்த்தியற்ற தூந்திரத் தாவரங்களால் போர்த்தப்பட்டிருக் கிறது. மக்களடர்த்தி மிகக் குறைவாகக் காணப்படுகின்றது. இதன் மேல் பகுதியில் தங்கத்தாது கிடைக்கின்றது. ஸிர்யான்கா (Zyryanka)வில் பழுப்பு நிலக்கரி வெட்டி எடுக்கப்படுகின்றன.

பசிபிக் பெருங்கடல் வடிகால்

ஆமூர்: ஆசியாவின் கிழக்குப் பகுதியில் ரஷ்யா-சைனு எல்லைப் பகுதியில் ஓடும் பிரதான ஆறு ஆமூர். இது ஷில்கா (Shilka), ஆர்குன் (Argun) ஆகிய துணையாறுகளால் தோற்று விக்கப்படுவது. ஷில்கா எனும் முக்கிய துணையாறும், சொகோன்டா (Sokhondo) என்ற மலைப்பகுதியிலிருந்து வரும் இங்கோடா (Ingoda) என்ற சிற்றாறும், வெளி மங்கோலியாவில் பாயும் ஒனோன் (Onon) என்ற ஆறும் இணைவதால். இது உருவாகின்றது. ஆர்குன் என்ற ஆறு ஹிலார் (Hilar) என்ற பெயரோடு கிங்கான் (Khingan) மலைப் பகுதியில் தோன்றி, டலாய் நார் (Dalai Nor) என்ற ஏரியோடு சேர்ந்து, பின் கெருலென் (Kerulen) ஆற்றோடு இணைந்து, ஆமூருடன் சேர் கின்றது. சைபீரியாவை சாகாலின் தீவுகளிலிருந்து பிரிக்கும் டார்டார் (Tortar) ஜலசந்தியிலுள்ள ஆமூர் குடாவில் ஆமூர் ஆறு கலக்கின்றது. ஷில்கா, ஒனோன் சேர்க்கையோடு ஆமூர் ஆறு 4,330 கி. மீ. நீளமுடையது. இது சீன மொழியில் ஹிலுங் சியாங் (Hei-Lung-Chiang) எனப்படும். கருமையான ராட்சசன் (Black Dragon) ஸேயா-புரேயா (Zeya-Bureya) விவசாயச் சம வெளியும், காப்ரோவ்ஸ்க் (Khabarovsk), கோம்ஸோமொலெஸ்க் தொழிற் பகுதியும், மீன் தொழிலில் வளர்ச்சி பெற்ற நிகோலா யேவ்ஸ்க் (Nikolayevsk) கும் அருகில் அமைந்துள்ளன. ஸேயா, புரேயா ஆகிய துணையாறுகள் ஆமூரின் இடது பக்கத்திலும், சுங்கரி (Sungeri) உஸுரி (Ussuri) ஆகியவை வலப் பக்கத்திலும் முக்கியமானவை. பனி உறையாத காலங்களில் ஆற்றின் முழு நீளப்

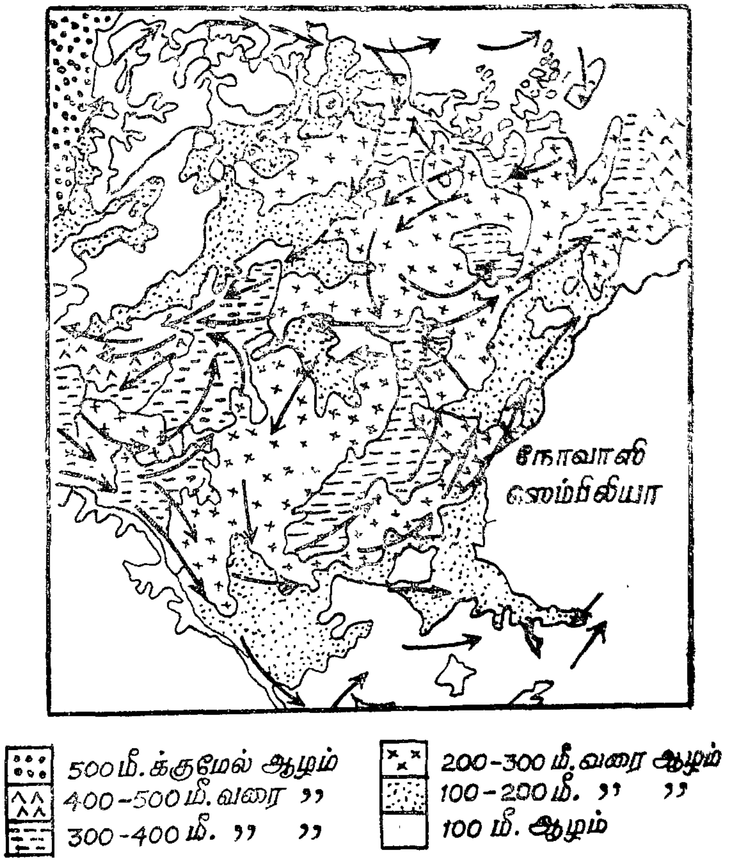
பகுதியிலும் போக்குவரவு வசதிகளுண்டு, (மே முதல் டிசம்பர் வரை) கோடைப் பருவத்தில் (மழைப்பருவம்) இங்கு நீரின் மட்டம் உயருகின்றது. இவ்வாற்றின் வழியாக உப்பு, உற்பத்திப் பொருள்கள், கச்சா எண்ணெய், பதனிடப்பட்ட மீன், மரக்கட்டைகள் முதலியன எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. இந்த ஆற்றிற்கு இணையாக டிரான்ஸ்—சைபீரியன் இருப்புப் பாதையின் போக்கு அமைந்துள்ளது. இப் பிரதேசம் பொருளாதாரத் துறையில் ஓரளவு முன்னேற்றமடைந்ததாக விளங்குகின்றது. 1644-ல் முதன் முதலில் ரஷ்யர்கள் ஆமூரின் கரையை அடைந்தனர். வாசிலி, (Vasily), போயார்க்கோவ்ஸ் (Poyarkov's), கொஸாக்ஸ் (Cossacks), யாகுட்ஸ்க் வழியாக இதனை அடைந்தனரெனத் தெரிய வருகின்றது. நீர்மின்சக்தி உற்பத்திக்காகவும் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்காகவும் பல திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டு நிறைவேற்றப்பட்டு வருகின்றன.

ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் பகுதியில் உள்ள ரஷ்ய கடற்பகுதிகள்

பேரண்ட்ஸ் கடல் (Barents Sea): இது ஒரு திறந்த (Epicontinental) தன்மையுள்ள முற்றிலும் உப்பான நீர்ப்பகுதி. இது ஆர்க்டிக் பண்புகளைப் பெற்றது. குளிர் பருவத்தில் வடக்கு, கிழக்குப் பகுதிகள் மிதக்கும் பனிக்கட்டிகளால் மூடப்படுகின்றன. அட்லாண்டிக் வெப்ப நீரோட்டங்கள் சூருவளித் தன்மையை ஏற்படுத்துகின்றன. சோவியத் யூனியனையும் பிற நாடுகளையும் சார்ந்த மீன் பிடிக்குந் தொழில் சிறப்புற முன்னேறியுள்ளது. முக்கியமாக காட் (Cod), ஹெட்டாக் (Haddock) முதலிய வகை மீன்கள் பிடிக்கப்பபடுகின்றன. அருகில் அமைந்த மர்மான் (Murman) கடற்கரையில் ஹெர்ரிங் வகை மீன்கள் மிகுதியாகப் பிடிக்கப்படுகின்றன. பேரண்ட்ஸ் கடல் வடக்கில் ஸ்பிட்ஸ் பெர்கன், பிரான்ஸ் ஜோஸப் நிலம் முதலியவற்ருலும், கிழக்கில் நொவாயா ஜெம்லியாவாலும், மேற்கில் கிரீன்லாந்து கடலாலும் சூழப்பட்டுள்ளது.

பேரண்ட்ஸ் கடலின் பரப்பு 14,05,000 ச. கி. மீ. ஆகும். சராசரி ஆழம் 229 மீ. கொள்ளளவு 3,22,000 க. கி. மீ. 400. குறைந்த ஆழம் கிரீன்லாந்துக் கடற்பகுதிக் கருகில் காணப்படுகின்றது. 400 மீ. க்கு மேற்பட்ட ஆழமுடைய நீண்ட பள்ளமான அமைப்பு பியர் (Bear) தீவிற்கும் கண்டத்திற்கும் இடையே உள்ளது. மற்ருெரு பகுதி இரு கிளைகளாகப் பிரிகின்றது. ஒன்று, ராணி விக்டோரியா நிலத்திற்கும், பிரான்ஸ் ஜோஸப் நிலத்திற்கு இடையேயும் மற்ருென்று நொவாயா ஜெய்லியா அருகிலும்

காணப்படுகின்றன. இம் மூன்று பள்ளங்களிடையேயும் (Troughs) தொடர்பிருப்பதாகத் தெரியவில்லை. மத்தியப் பகுதியில் 70°—71° அட்சங்களுக்கும், 35°—41° தீர்க்கங்களுக்கும் இடையே 400 மீ. ஆழத்திற்கு ஓர் ஆழகடல் மடு உள்ளது.



படம் 15
பேரண்ட்ஸ் கடலின் தரையமைப்பு

மற்றும் மத்தியப் பகுதியில் பெர்சி (Persei) நீரடித் தொடர்குன்று (Submarine ridge) உள்ளதால் 100-200 மீ. ஆழங்கொண்ட பகுதி உள்ளது. இதன் தென் பகுதியிலுள்ள ஆழமற்ற பகுதி சிறிய பரப்பில் வியாபித்திருப்பினும் வியாபார ரீதியில் மிகச் சிறப்புற்றுள்ளது. இது குசிநாயா 'திட்டு (Gusinaya Bank) எனப்படும் (71°-72°N; 44°-48° E).

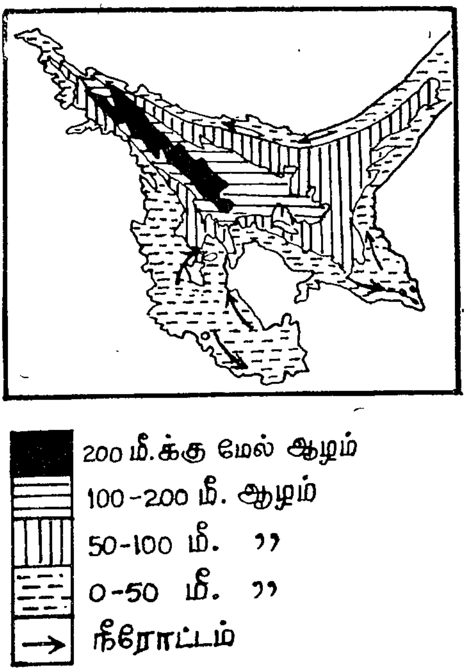
வடமுனை (North Cape)பியர் (Bear) தீவு இவற்றிற்கு இடையே யுள்ள 128 கி. மீ. அகலங் கொண்ட பகுதி வழியாக அட்லாண்டிக் வெப்ப நீரோட்டமானது பேரண்ட்ஸ் கடலை அடைகின்றது. இதன் காரணமாகத் துறைமுகங்கள் உறையாதிருப்பதால் மீன் பிடிக்குந் தொழில் வளம் பெற வாய்ப்புகள் உள்ளன. மாமான் கடலோரப் பகுதி 4 மீ. உயரமுள்ள ஓதங்களுக்குப் பெயர் போனது. இத்தகைய ஓதங்கள் வடக்காகவும், கிழக்காகவும் செல்லச் செல்ல குறைகின்றது.

அட்லாண்டிக் வெப்ப நீரோட்டத்தின் காரணமாக பொது வாகக் குளிர் பருவத்திலும் 0° ஐ விட அதிகமான வெப்பநிலை நிலவுகின்றது. அட்லாண்டிக் நீர் பேரண்ட்ஸ் கடல் நுழைவா யிலில் 35% உப்பளவைக் கொண்டது. இத்தன்மை ஆழமான பகுதிகளிலும் நிலையாக நிலவுகின்றது. ஆனால், மேல் மட்டத்தில் புதிய நீர்க்கலப்பால் உப்பளவு குறைந்து 32% முதல் 34 % வரை மாறுகின்றது. குளிர் பருவத்தில் கடினமாக உறையும் பனிப் படர்க்கை ஏப்ரல் மாதத்தில் அதிக அளவினதாகத் தென் எல்லையை எட்டும். இது உருகும் காலத்தில் பனிப்படர்க்கை அதிகப்படியான வடக்குப் பகுதிக்கு ஆக்ஸ்ட், செப்டம்பர் மாதங் களில் பின்னடையும்.

கடற்படிவுகள் பொடியான அளவிலிருந்து, கூழாங்கல் அளவு வரை பலதரப்பட்டனவாக இப் பகுதியில் காணப்படுகின்றன. களிமண் படிவுகள் மிகக் குறைந்த அளவில்தான் உள்ளன. சிலிக்கா, அலுமினியம் ஆகிய இரசாயனக் கலவை இப் படிவுகளில் அதிகம். பழுப்பு நிற மண் படிவு மிகுதி. இந்த நிறம் மாங்கனீச ஹைடிராக்ஸைடு இரும்புச் சத்து ஆகியவற்றால் உண்டாகிறது. பிராணி வகைகள் இப் பகுதியில் அதிகமில்லை. பேரண்ட்ஸ் கடலில் பலவகையான ஆல்கா தாவரங்கள் காணப்படுகின்றன. 52 குடும்பங்களைச் சார்ந்த 144 மீன் வகைகள் உள்ளன. அவற்றுள் 20 வகைப்பட்ட மீன்கள் வியாபார ரீதியில் முக்கியத் துவம் பெற்றவை. இவற்றுள் காட் ஹட்டாக், ஹெர்ரிங், பாஸ் (Bass) என்பன மிகப் பிரசித்தி பெற்றவையாகும். மீன் பிடிக்கும் மக்கள் ஆதிகாலந் தொட்டே ஆர்க் ஏஞ்சல் கடலோரப் பகுதியில் சிறப்புற விளங்கினர். மேலும், மர்மான் கடலோரமும் இத்துறையில் முக்கியத்துவம் பெற்றது.

வெண்கடல் (White Sea): இது ஆர்க்டிக் பெருங்கடலின் ஒரு சிறு பகுதியாக உள்ளது. இது பேரண்ட்ஸ் கடலோடு தொடர் புடையது. பேரண்ட்ஸ் கடலைவிட அதிக கண்டத்தன்மை கொண்ட காலநிலை உடையது. அதாவது அதி வெப்பமான

கோடையும் கடுங் குளிரான குளிர் பருவமும் கொண்டது. அகன்ற வரப்பு போன்ற உறைபனி விளிம்பு கடலோரப் பகுதியில் காணப்படுகின்றது. அதிகமாக ஆற்று நீர் கலப்பதாலும், வெளிக் கடல் பகுதிகளோடு நீர் மட்டத்திற்குக் கீழ் அதிகத் தொடர்பு இல்லாததாலும் உப்பளவு வேறுபடுகின்றது. மேல் மட்டத்தில் குறைந்த உப்பளவு கொண்ட நீரும் ஆழமான பகுதியில் அதிக உப்பளவு கொண்ட நீரும் காணப்படுகின்றன. தாவர வளர்ச்சிக்குகந்த பருவம் குறைவாதலின் பேரண்ட்ஸ் கடலைவிட உற்பத்தித் திறன் குறைவே. கார்லோ (Gorlo)விற் கருகில்



படம் 16

வெண்கடலின் தரையமைப்பு

கிடைக்கும் ஹெர்ரிங், பொல்லாக் (Pollock) கிரீன்லாந்து ஸீல் முதலியன வியாபார ரீதியில் சிறப்பு வாய்ந்தவை.

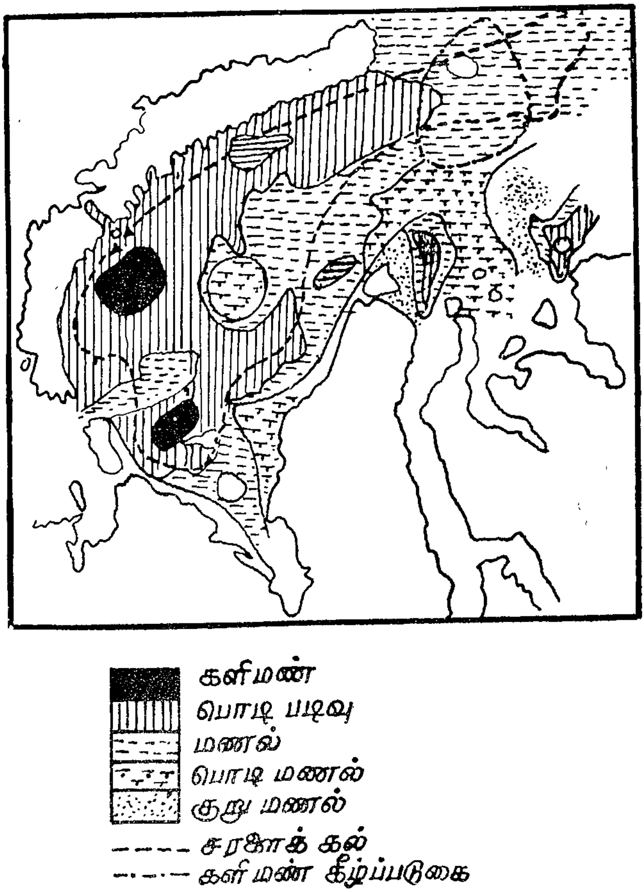
வெண்கடல் 63° 48′—68° 40′ வட அட்சங்களிலும் 32°00′—44° 40′ கி தீர்க்கங்களிலும் வியாபித்துள்ளது. இதன் வட எல்லையாக ஸ்வியாடோய் நாஸும் (Sviatoi Nos) கானின் (Kanin) முனையும் அமைந்துள்ளன. பொதுவாக 110 மீ.

ஆழங்கொண்ட வெண்கடலின் டூனி (Tuny) முனைக்கருகிலுள்ள ஒரு பகுதி சுமார் 330 மீ. ஆழங் கொண்டது. காண்டலாக்ஷா (Kandalaksha) வளைகுடாவின் அடிப்பகுதி பனியுகங்களில் பனி வயலின் இருப்பிடமாக விளங்கியதால் மொரேய்ன் படிவுகளைக் கொண்டது. கரையோரமாகப் பல தீவுகளும், நீர் உட்புகும் பகுதிகளும் (Inlets) உள்ளன. ஒனேகா (Onega) வளைகுடா ஆழமற்றதாகப் பாறைப் பீடபூமியில் அமைந்துள்ளது. இது கடற்பகுதியிலிருந்து ஸொலொவெட்ஸ்க் (Solovetsk) தீவு களாலும் மற்றும் பல தீவுகளாலும் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

கண்டக் காலநிலையின் காரணமாகப் பனிப்படர்க்கை ஏழு மாதங்களுக்கும் மேற்பட்ட காலத்திற்குப் பரவிக் காணப்படு கின்றது. அக்டோபர் முதல் மே வரை உறைந்த நிலை காணப்படு கின்றது. திறந்த கடற் பகுதிகளில் மிதக்கும் பனிப் பாறைகள் காணப்படுகின்றன. கார்லோ பகுதியில் (Tidal Stream காரணமாக) விரைவான நீரோட்டம் காணப்படுகின்றது. இக் காரணத்தால் கடினமான படிவுகள் ஏற்படுகின்றன. கோடையில் மேல் மட்ட வெப்ப நிலை 14°—16° C. ஆனால் 35—44 மீ. ஆழத்தில் O° ஆகக் குறைகின்றது. ஆற்று நீர்ச்சேர்க்கை மிகுதியாதலின் மேல் மட்ட உப்பளவு குறைவே. சீராக மற்றக் கடல்களோடு கலக்காது இருப்பதும் இதற்குக் காரணமாகும். கடற்கரை, பாறைப் பாங்கானது. கார்லோவின் மத்தியப் பகுதியில் சிவந்த களிமண் படிவுகள் காணப்படுகின்றன. வொரோங்கா கார்லோ (Voronka Gorlo) வில் மணற் பாங்கான படிவுகள் காணப்படுகின்றன. 2,500 டன்கள் ஹெர்ரிங் உட்பட 15,000 டன்கள் மீன்கள் பிடிக்கப்படுகின்றன. ஹெர்ரிங், காட்டாப் (Cod dab) வெண்மீன் வகைகள் பிடிக்கப்படுகின்றன. கிரீன்லாந்து கடலில் மீன் பிடித்தலும் பிரசித்தி பெற்றது.

காரா கடல் (Kara Sea): சைபீரியன் வடகரையை யொட்டி வரிசையாக அமைந்த ஆர்க்டிக் தன்மை கொண்ட (Epicontinental) கடல்களுள் முதலில் அமைந்தது காரா கடலாகும். இதன் மேற்கு கிழக்கு எல்லைகளாக நொவாயா ஜெம்லியாவும், மேற்கு தைமிர் (Taimyr) தீபகற்பமும், ஸெவெர்னயா (Severnaya) ஜெம்லியா தீவுக் கூட்டங்களும் உள்ளன. ஆற்றுநீர்ச் சேர்க்கை அதிகமாதலின் மேல்மட்டத்தில் உப்பளவு குறைவு. ஆற்று முகத்துவாரங்களிலும் பொங்கு முகங்களிலும் வண்டலான நீர் உள்ளதால் பல வகையான தாவரங்கள் வளர்ந்து மண்டிக் கிடக்கின்றன. பேரண்ட்ஸ் கடலை நோக்கிய மேற்குப் பகுதி திறந்துள்ள காரணத்தால், இக் கடலின் வெப்ப நீருக்கும் தாவர விலங்கின வகைகளுக்கும், காரா கடலுக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு

உண்டு. வடக்கே ஆர்க்டிக் பெருங்கடலின் வெப்பமான, உப்பான நீர், நீர் மட்டத்திற்குக் கீழாகத் தரையமைப்பின் காரணமாக, காரா நீருடன் அதிகத் தொடர்பு கொண்டுள்ளது. பொதுவாக எல்லா ஆர்க்டிக் கடல் பகுதிகளுமே நீர்மட்டத்திற்குக் கீழமைந்த பகுதிகளில் சற்றே வெப்பமான நீருடனும், ஓரளவு வளம்



படம் 17

காரா கடலின் படிவுகள்

பொருந்திய தாவரவர்க்கங்களைக் கொண்டதாகவும் உள்ளன. இது இக் கடல்களின் தனித்தன்மை எனலாம்.

மிக அகலமான நீண்ட பள்ளமாக (Trench) உள்ள காரா கடல் தெற்கே சுமார் 200 மீ. ரும் வடக்கே 600 மீ. ஆழமும்

கொண்டது. இதன் கிழக்குப் பகுதி ஓரளவு உயர்ந்து அருகில் உள்ள யாமால் (Yamal), தைமிர் (Taimyr) தீபகற்பங்களோடு சேர்வதால், சற்றே ஆழங் குறைந்ததாக, 50 மீ. ஆழத்தோடு உள்ளது. காரா கடலானது விட்கில்ஷி (Vitkilshy), ஷோகால்ஷி (Schkoalshy) ஆகிய ஜலசந்திகளால் லாப்டேவ் (Laptev) கடலோடு தொடர்பு கொண்டுள்ளது. இதன் வழியாக வருடந்தோறும் 1,500 க. கி. மீ. அளவு நீர்ப்பகுதி காரா கடலை அடைகின்றது. காரா கடல் ஏறத்தாழ 88,30,000 ச. கி. மீ. பரப்பளவும், 1,04,000 க. கி. மீ. கொள்ளளவும் கொண்டது. சராசரியாக 118 மீ. ஆழமும், உச்ச அளவு 620 மீ. ஆழமும் உடையது. வடக்குப் பகுதியானது ஆர்க்டிக் பெருங்கடலின் ஆழமான பகுதியோடு தொடர்பு கொண்டுள்ளது. மத்தியப் பகுதியில் 50-200 மீ. ஆழங்கொண்ட ஒரு பீடபூமி உள்ளது. காரா கடலில் ஓப், யெனிஸி ஆறுகளின் நீர்ச் சேர்க்கையால் மேல் மட்டத்தில் சுழற்சி ஏற்படுகின்றது. ஓப், யெனிஸி முகத்துவாரப் பகுதிகளருகே உப்பளவு சுமார் 7%-10%; கோடையில் இது 5%-8% ஆக மாறுகின்றது. மேற்காகவும் வடக்காகவும் செல்லச் செல்ல உப்புத்தன்மை 32%-34% ஆக மாறுகிறது. அடியடுக்குகள் அதிக உப்பளவோடு, அதிகம் குளிர்ந்ததாகவும் உள்ளன. பனிக் கட்டிகள் செப்டம்பர் மாதத்தில் தோன்ற ஆரம்பிக்கின்றன. ஜூன் மாதத்தில் அவை உருகுகின்றன. கோடைப் பருவம் குறுகியதாகவும் குளிராகவும் உள்ளது.

ஆழம் மீ	வெப்ப நிலை OC	உப்பளவு %	ஆக்ஸிஜன் க. செ. மீ.
0	4·32	5·07	7·62
5	4·19	4·33	7·62
1·5	1·17	15·48	7·31
10	·16	24·30	6·83
15	1·45	30·55	6·73
24	1·54	31·04	6·76

பொடி மணலும், களிமண் சேறும் பரவலாகக் காணப் படுகின்றன. (வடக்கு, வடகிழக்கு மத்தியப் பகுதிகளில்) ஓப், யெனிஸி வாயிலில் மணற்பாங்கான படிவுகளும், நுண்ணிய மண் படிவுகளும் பழுப்பு நிறமாகக் காணப்படுகின்றன. பழுப்புச் சேறு சுமார் 18 செ. மீ. அடர்த்தி கொண்டதாகச் சாம்பல் நிறமும்

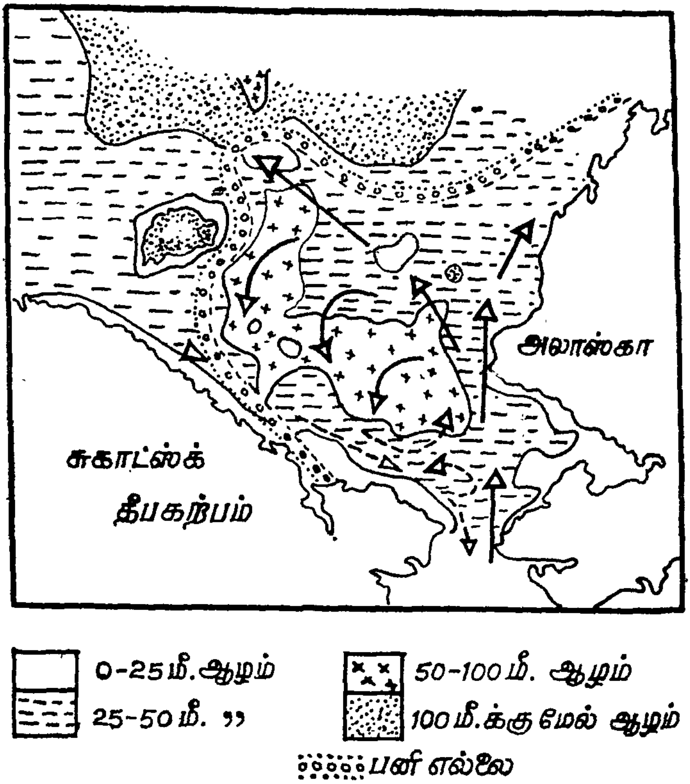
ஊதா நிறமும் கொண்டதாகப் பரவியுள்ளன. தாவர வர்க்கங்கள் பொதுவாக பேரண்ட்ஸ் கடலைப் போன்று சிறப்பாக வளர்ந்து காணப்படவில்லை. எனினும் பசுமையான பச்சை ஆல்காக்களும், ஆழ்கடல் வகைகளும் (Diatoms) உள்ளன. சுமார் 53 வகைப்பட்ட மீன்கள் இக் கடலில் வாழ்கின்றன. வண்டலான (Brachish) ஆழமற்ற கடலோரப் பகுதி, மீன் பிடித்தல் எளிதாக நடைபெற ஏதுவாகின்றது. நொவாயா ஜெம்லியா பகுதியிலும் மீன் பிடிக்குந் தொழில் நடைபெறுகின்றது. முக்கியமாக ஆர்க்டிக் கடலின் வெண்மீன் (Frost fish) நவாகா (Navaga), ஆர்க்டிக் காட், துருவடாப் (dab), கோபி (Goby) முதலிய வகைகள் பிடிக்கப்படுகின்றன. அடிக்கடி அதிகம் கிடைக்கக் கூடியது காட் (Cod) ஆகும்.

லாப்டேவ் கடல் (Laptev Sea): தைமிர் (Taymyr) தீபகற்பத்திற்கும் செவர்னுயா ஜமேலியாவிற்கும் கிழக்கே வியாபித்துள்ளது. லாப்டேவ் கடலும் கிழக்கு சைபீரியாக் கடலும் மிகக் கடுங்குளிர் காலநிலைக்கு உட்பட்டவையாதலின் உப்பளவு குறைவு. லாப்டேவ் கடலின் பரப்பு 6,50,000 ச.கி.மீ. கொள்ளளவு 3,38,000 க. கி. மீ. சராசரியாக 519 மீ. ஆழங் கொண்டிருப்பினும், உச்ச அளவு ஆழம் 2,980 மீ. ஆகக் காணப்படுகின்றது. கிழக்குப் பகுதியின் கான்டாங்கா (Khantanga), லீனு, யானு (yana) ஆறுகளிலிருந்து கிடைக்கும் அபரிமிதமான நீர்ச் சேர்க்கை காரணமாகக் கடல்நீர் நீர்த்த நிலையில் காணப்படுகின்றது. லீனுவின் பொங்கு முகத்தில் உப்பளவு 5-6% ஆகும். துருவ கடற் பகுதியிலிருந்து அதிக உப்புத்தன்மை கொண்ட நீர் லாப்டிவ் கடலில் சேர்வதால் சில சமயங்களில் வட பகுதியில் உப்பளவு 28 % ஆக உயரும். தெற்குப் பகுதியில் மேல் மட்டத்தில் 17% உப்பளவும் ஆழமான பகுதிகளில் 30·5% உப்புத் தன்மையும் காணப்படுகின்றன. ஆற்று முகத்துவாரப் பகுதிகளுக்கருகே உப்பளவு சீராகக் குறைகின்றது. கோடையில் தென்கிழக்குப் பகுதியில் வெப்பநிலை அதிகரித்து சுமார் 5C° முதல் 8C° வரை அமையக்கூடும். வண்டற் பகுதிகளில் ஒரு வகையான தாவர வளர்ச்சி காணப்படுகின்றது. மீன்களுக்கு உணவாகும் தாவர வகைகள் ஓரளவு வண்டல் நீரிலும், ஆழப் பகுதிகளிலும் வளர்ந்துள்ளன. கண்டக் காலநிலை காரணமாகவும், குறைந்த உப்புத் தன்மை காரணமாகவும் பனிக்கட்டிகள் செப்டம்பர் மாதத்திலேயே தோன்றுகின்றன.

கிழக்கு சைபீரியக்கடல்(East Siberian Sea): இது நியூ சைபீரியன் தீவிலிருந்து கிழக்கே வாரெஞ்சல் (Wrangel) தீவுவரை வியாபித்துள்ளது. இது கலங்கிய, வண்டலான, ஆழமற்ற கடலோரப்

பகுதியைக் கொண்டது. கண்டக் காலநிலை காரணமாகப் பனிக் கட்டிகள் தோன்றுவதுண்டு. முன் குளிர்ப் பருவத்தில் மிதக்கும் பனிக்கட்டிகள் நீண்ட தொலைவிற்குப் பரவியிருக்கும் காட்சி இப் பகுதியில் தனித்தன்மை கொண்டது.

சுகோட்ஸ்க் கடல் (Chukotsk Sea): இக் கடல் வாரெஞ்சல் தீவிற்குக் கிழக்கே பாரோ முனை (Cape Barrow) வரை வியாபித்து, சிறிய பேரிங் நீர்ச்சந்தி வழியாகப் பசிபிக் பெருங்கடலோடு சேர்கின்றது. இக் கடல் 58,21,000 ச. கி. மீ. பரப்புடையது. ஆனால், ஆழம் மிகக் குறைவே, (50 மீ. அளவினது). இதன்



படம் 18

சுகோட்ஸ்க் கடலின் தரையமைப்பு

கொள்ளளவு 51,000 க. கி. மீ.; சராசரி ஆழம் 86 மீ. மிக ஆழமான பகுதி 180 மீ. ஆழமுடையது. 50 மீ. ஆழங்கொண்ட ஒரு நீண்ட பள்ளம் (Trench) வாரெஞ்சல் தீவுற்குத் தெற்கே அமைந்

துள்ளது. பேரிங் ஜலசந்திப் பகுதி மணல், கூழாங்கற்கள் பாறைகள் முதலியன கொண்டதாகக் கடினமான தரையமைப்பைக் கொண்டது. அண்டைப் பகுதியில் சல்லியும் பொடி மண்ணும், குறுமண் கலந்த மணலும், களிமண்ணும் காணப்படுகின்றன. சற்றே வெப்பமான வன்மையான (Strong) ஒரு நீரோட்டம் பேரிங் நீர்ச் சந்தி வழியாக சுகோட்ஸ்க் கடலை அடைகின்றது. இது வடமேற்கு, வடகிழக்குத் திசைகளில் இரு கிளைகளாகப் பிரிந்து ஓரளவு வெப்பபபடுத்துகின்றது. ஆகஸ்ட் மாதத்தில் ஓரளவு வெப்பநிலை உயர்ந்தாலும் பொதுவாக அக்டோபர் மாதம் வரை O° வெப்பநிலை நிலவுகின்றது. சில இடங்களில் கரையோரங்களில் 3C°-7C° வரை வெப்ப நிலை உயரக்கூடும். பேரிங் நீர்ச்சந்தியில் கோடையில் வெப்பநிலை 12C°-14C° வரை உயர்ந்தாலும், ஆழமான பகுதிகளில் எப்போதும் O°ஆக உள்ளது எனத் தெரிகின்றது. பசிபிக் வெப்ப நீரோட்டத்தின் விளைவால் 20 மீ. ஆழமான பகுதிகளிலுங்கூட ஓரளவு வெப்பநிலை உயர்த்தப்படுகின்றது.

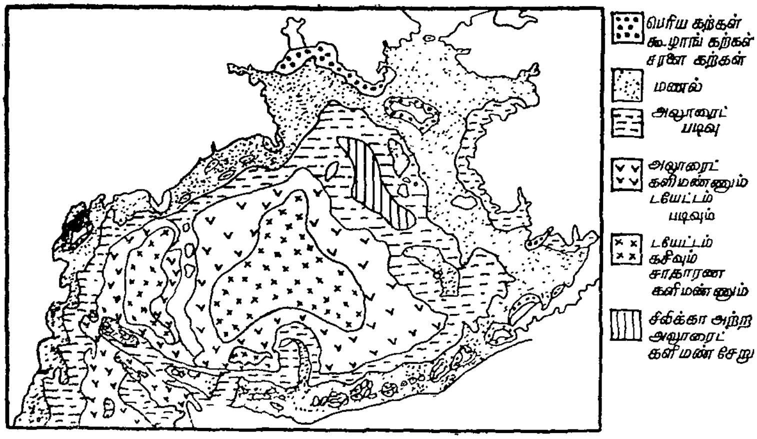
வசந்த காலத்தில் பனிப் படர்க்கை உருகுகையில் டயாடம் (diatom) எனும் வகைத்தாவரம் பூக்க ஆரம்பிக்கின்றது. விலங்கினங்கள் ஆழமற்ற மணற்பாங்கான பகுதிகளில் வாரெஞ்சல் தீவுகளுக்கருகே காணப்படுகின்றன. ஆர்க்டிக் போரியல் (Arctic Boreal) எனும் விலங்கினம் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றது. சுமார் 37 வகை மீன்கள் இக் கடலில் வாழ்கின்றன. வாரெஞ்சல் தீவிற்கு அருகில் காட், சால்மன் (Salmon) ஆகியவை கிடைக்கின்றன. இதன் வட பகுதியில், கண்டத்திட்டின் விளிம்புப் பகுதியில், அட்லாண்டிக் வகைப் பிராணிகள் உள்ளன என உஷா கோவ் (Ushakov) கூறுகின்றார். இவ்வளவு தொலைவில் இவை எவ்வாறு வரக்கூடும் என வியக்கப்படுகின்றது.

பசிபிக் பெருங்கடல் பகுதி

பசிபிக் கடலோரத்திலுள்ள ரஷிய கடற் பகுதிகளாக பேரிங்கடல், ஒகாட்ஸ்க் கடல், ஜப்பான் கடல் ஆகியவற்றைக் கூறலாம்.

பேரிங்கடல் (Bering Sea): சோவியத் ரஷ்யாவின் சுற்று வட்டாரத்திலுள்ள கடலடிக் கொப்பறைகளுள் மிகப் பெரியது பேரிங்கடல் கொப்பறையாகும். 23,04,000 ச. கி. மீ. வியாபித்துள்ள இக் கடல் 36,83,000 ச. கி.மீ கொள்ளளவு கொண்டது. பேரிங் நீர்ச்சந்தி இதனை ஆர்க்டிக் பெருங்கடலோடு இணைக்கின்றது. இதன் குறுகிய பகுதி 90 கி. மீ. அகலமும், 52 மீ. ஆழமும் உடையது. பேரிங்கடல் பசிபிக் பெருங் கடலிலிருந்து அலூஷியன்

தீவுகளைப் பிரிக்கின்றது. இத் தீவுக் கூட்டங்களிடையே பல நீர்ச்சந்திகள் காணப்படுகின்றன. வடக்கே உள்ள அனுதிர் (Anadyr) குடாவும் ஒல்யுடார்ஸ்கி க்ரெஸ்டா (Olyutorshy Kresta) குடாவும் ஏறத்தாழ 200 மீ. ஆழங் கொண்டவை. காரகட்கா நீர்ச் சந்தியிலுள்ள இதன் மிக ஆழமான பகுதி 4,420 மீ. ஆழங் கொண்டிருப்பினும், பொதுவாக சராசரி ஆழம் 1,598 மீ. ஆகும். இக் கடற்பகுதி இரு பெரும் முக்கிய பாகங்களைக் கொண்டது. வட கிழக்கில் 200 மீ.க்கும் குறைவான ஆழங் கொண்ட கண்டத் திட்டுப் பகுதியும், தென் மேற்கே 3,500 மீ'வரை ஆழங் கொண்ட பள்ளமான பகுதியும் உள்ளன. தென் மேற்கில் வியாபித்துள்ள பள்ளமானது மேற்குப் பள்ளம், கிழக்குப் பள்ளம் என இரு பிரிவுகளாக உள்ளது. பேரிங்கடல் பசிபிக் பெருங்



படம் 19
பேரிங் கடலின் தரையமைப்பு

கடலின் ஒரு பகுதியாகக் கருதப்படுகின்றது. இவை இரண்டிற்கு முள்ள நீரடித் தொடர்பு காம்சட்கா ஜலசந்தியின் மூலம் அமைகின்றது. வடக்கே பேரிங் கடலானது பேரிங் நீர்ச்சந்தி மூலம் சுகோட்ஸ்க் கடலோடு இணைகின்றது. இதனுல் ஏறத்தாழ 20,000 க. கி. மீ. கொள்ளளவு கொண்ட நீர் பேரிங் கடலிலிருந்து சுகோட்ஸ்க் கடலை அடைகின்றது. வட கிழக்குப் பகுதியிலுள்ள கண்டத்திட்டும், பொதுவாக இக் கடலின் வட பாதியும் மணற்பாங்காக உள்ளன. தென் பகுதியிலுள்ள ஆழமான கடல் பகுதிகளில் பொடி மண்ணோடு கூடிய கல்லும் திட்டுத் திட்டாகக் களிமண் சேறும் உள்ளன. 5,000 கி. மீ. நீளங்கொண்ட பேரிங் கடலின் சோவியத் நீர் எல்லை குத்துச் சரிவு கொண்ட கடலோரப்

பகுதியைக் கொண்டதாதலின், குறுகிய பீச் (Beach) பகுதியைக் கொண்டது. குளிர்ந்த ஆர்க்டிக் கடல் நீர் பேரிங் கடலின் மேற்குப் பகுதி வழியாக, காம்சட்கா நீர்ச்சந்தி மூலம் பசிபிக் பெருங்கடலில் ஓயாஷியோ (Oyashio)எனும் குளிர் நீரோட்டமாக அமைகின்றது. இக் காரணத்தால் கோடைப் பருவத்திலும் 30-40 மீ. ஆழத்தில் கூட 9°-10°C வெப்பமே காணப்படுகின்றது. மேலும், வெப்ப நீரோட்டத்தின் கிளை அலூஷியன் தீவுகளுக் கிடையே வடக்காகப் புகுந்து பேரிங்கடலின் கிழக்குப் பகுதியை வெப்பப்படுத்துவதுடன் எதிர்ச் சூறுவளி போன்ற சுழற்சியையும் ஏற்படுத்துகின்றது.

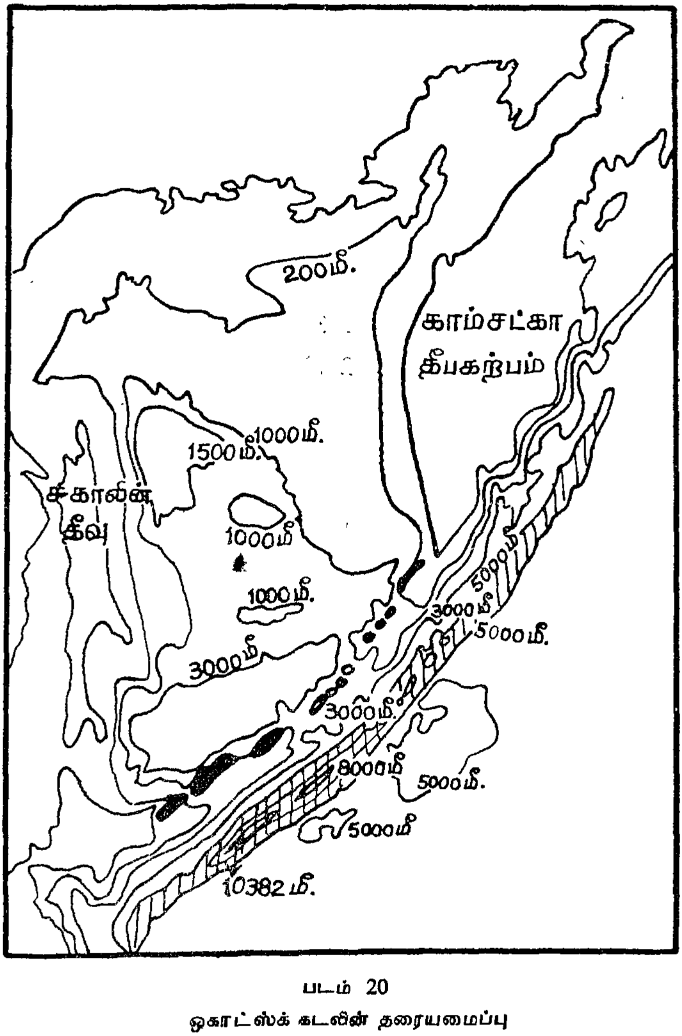
பேரிங்கடலின் கிழக்குத் தொடர் பள்ளத்தில் (Eastern Trench) கோடையில் வெப்பம், உப்பளவு ஆகியவற்றின் செங்குத்துப் பரவல்

ஆழம் (மீ)	வெப்பநிலை (°C)	உப்பளவு (%)
0	8·9	32·52
50	1·41	33·40
100	0·81	33·40
200	0·68	33·40
300	3·55	33·82
500	3·44	34·05
1000	2·88	34·42
2000	1·91	34·01
3000	1·65	34·72

இக் கடலில் 315 வகைகளுக்கும் மேற்பட்ட மீன்கள் பிடிக்கப் படுகின்றன. இவற்றுள் 112 வகை ஒகாட்ஸ்க் கடலிலும் காணப்படுவனவாகும். பொதுவாக ஆர்க்டிக் வகை மீன்களும், குளிர்ந்த நீர் வகைகளும் (Borlal) காணப்படுகின்றன. ஹெர்ரிங், சால்மன், காட், ஃப்ராஸ்ட் மீன் (Frost fish)ஹாலிபட், பிளாட்மீன் (flat fish), ஸ்டெர்லிங் முதலியன வியாபார ரீதியில் முக்கியத்துவம் பெற்றவை. காம்சட்கா, தென் மேற்கு அலாஸ்காப் பகுதிகளை விடக் குறைந்த அளவிலேயே பேரிங்கடலின் மீன் தொழில்

முன்னேறியுள்ளது. மீன்களின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான கடல் தாவரங்களும் காணப்படுகின்றன. இக் கடல் விலங்கினங்களுக்குப் பெயர் பெற்றது. திமிங்கிலம், வால்ரஸ், ஸீல், கடல் சிங்கம், ஃபர் சீல் (fur seal) ஆகியவை மிகுதியாகக் கிடைக்கின்றன.

ஒகாட்ஸ்க் கடல்: பசிபிக் பெருங்கடலிருந்து ஒகாட்ஸ்க் கடல் குரில் தீவுகளால் பிரிக்கப்படுகின்றது. ஒழுங்கற்ற வடகிழக்குப் பகுதியில் உள்ள டைகோனுஸ் (Taigonos) தீபகற்பம் ஷெலிகோரா (Shele Khora) குடாவை கிஸிர்கா (Gizhirga), பென்சினு (Penzhina) ஆகிய இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கின்றது. குரில் தீவுகளுக்கருகே ஒகாட்ஸ்க், பசிபிக் கடல்களுக்கு இடையேயுள்ள நீர்ச் சந்திகளில் அமைந்த புசோல் (Boussol) 2,318 மீ. ஆழங் கொண்ட பகுதி. காம்சட்காவை ஒட்டியமைந்த குரில்-காம்சட்கா நீரடித் தொடர் பள்ளமும் முக்கியமானது. 15,90,000 ச.கி.மீ. பரப்பளவு கொண்ட இக் கடல் 13, 65,000 க. கி. மீ. கொள்ளளவுடையது. சராசரி ஆழம் 859 மீ. ஆக இருப்பினும் 3,657 மீ. ஆழமுள்ள பகுதியும் உள்ளது. ரஷ்யக் கடற்கரைப் பகுதியோடு தொடர்பு கொண்டுள்ள கடல்களுள் இரண்டாவது அதிகப் பரப்புடையது ஒகாட்ஸ்க் கடல். (முதலிடம் பெறுவது பேரிங் கடல்). கொள்ளளவில் இது பேரிங், ஜப்பான், கருங்கடல்களுக்கு அடுத்த நான்காவது இடத்தைப் பெற்றுள்ளது. இது அஸாவ் கடற் பகுதியைவிட சுமார் 42 மடங்கு பெரியது. சாகாலின் பகுதிக்கருகில் சற்றே ஒழுங்கற்றதாக அமைந்த கடலோரப் பகுதியில் ஆமூர் முகத்துவாரம் அமைந்துள்ளது. இங்கு ஷான்டார் (Shantar) தீவு உள்ளது. பொதுவாக ஒகாட்ஸ்க் கடலில் செயிண்ட் ஜான் தீவைத் தவிர வேறு தீவுகள் அதிகம் காணப்படவில்லை. செயிண்ட் ஜான் தீவு மேற்குப் பகுதியில் உள்ளது. காம்சட்காவிற்கும், குரில் தீவுகளுக்கும் இடையேயுள்ள நீர்ச் சந்தி வழியாக உட்புகும் பசிபிக் கடலின் நீரோட்டம் வெப்ப நீரோட்டமாக உள்ளதால், இந்த உயர் அட்சங்களில் ஓரளவு மிதப்படுத்தும் தன்மை காணப்படுகின்றது. இந் நீரோட்டத்தின் செல்வாக்கு காம்சட்காவின் மேற்குக் கரையிலும், ஷெல்கோவ் (Shelekhov) குடாவிலும், சைபீரியக் கடலோரமும் உணரப்படுகின்றது. இது பின்னர் சாகாலின் தீவுகளின் கிழக்குக் கரையையொட்டி ஓடி, பின் குரில் தீவுகளின் தெற்காகச் சென்று, பசிபிக் பெருங்கடலில் கலக்கின்றது. இந் நீரோட்டம் கடிகாரச் சுழற்சிக்கு மாறுன நிலையில் (Anticlockwise) உள்ளது. இதன் விளைவாக மிகக் குளிர்ந்த நீர் ஆழப் பகுதிகளிலிருந்து நீர் மட்டத்திற்கு எழுச்சி முறையில் (Upwelling) செயிண்ட் ஜான் தீவு அருகில் உயர்கின்றது.



படம் 20

ஒகாட்ஸ்க் கடலின் தரையமைப்பு

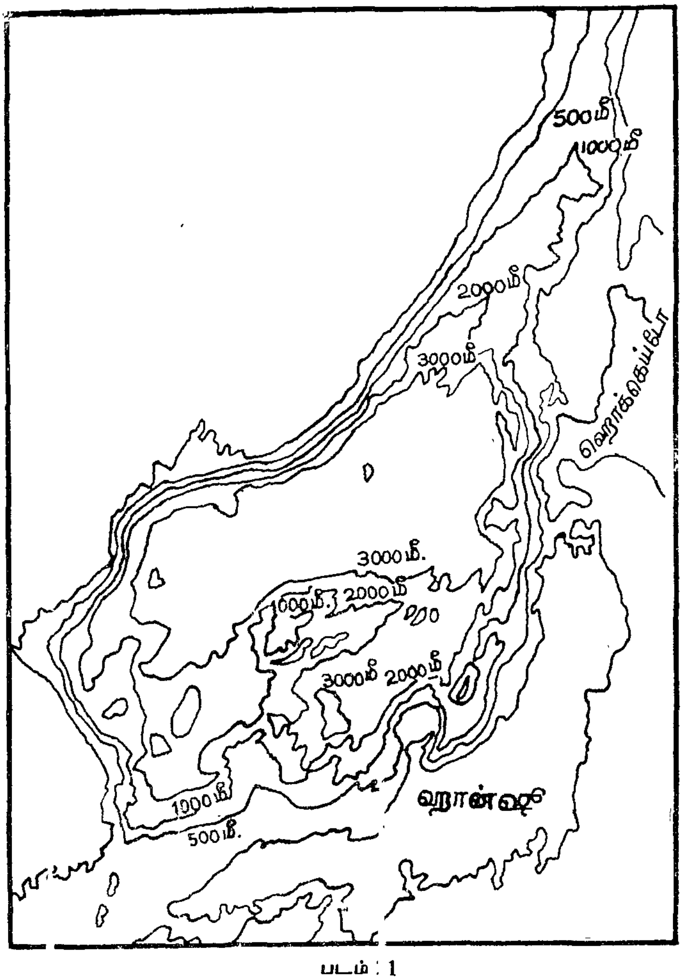
ஜப்பான், பேரிங், ஒகாட்ஸ்க் கடல்களில் வெப்பநிலை, உப்பளவு ஆகியவற்றின் செங்குத்துப் பரவல் :

ஆழம் (மீ)	வெப்பநிலை C°			உப்பளவு %		
	ஜப்பான்	ஒகாட்ஸ்க்	பேரிங்	ஜப்பான்	ஒகாட்ஸ்க்	பேரிங்
0	18·13	10·72	8·40	34·13	32·57	33·11
50	3·04	—06·2	4·53	34·04	32·97	33·21
100	1·23	—1·44	2·00	34·07	33·11	33·82
150	0 84	— 0·15	2·92	34·07	33·35	33·58
200	0·40	1·02	3·65	34·09	33·52	34·97
500	0·15	2·07	3·38	34·09	33·95	34·21
1,000	0·08	2·35	2·75	34·13	34·42	34 42
3,000	—	—	1·58	—	—	34·72

குளிர்ந்த நீரைக் கொண்ட பகுதிகளில் கோடையில் அடர் மூடுபனி (fog) ஏற்படுகின்றது. யாமர் குடாவிற்கும், செயின்ட் ஜான் தீவிற்கும் அருகே அடர் மூடுபனிக் கவிப்பு கோடையிலேயே பல வாரங்களுக்குக் காணப்படுகின்றது. ஒகாட்ஸ்க் கடலின் வட பகுதியில் இத்தகைய கவிப்பு கப்பல் போக்குவரத்திற்கு இடையூறாக உள்ளது. டிசம்பர் மாத முற்பகுதியிலேயே கரையோரங்களில் ஒகாட்ஸ்க் கடலில் டார்டாரி (Tartary) முதல் பென்சினு (Penzhina) குடா வரை பனிக் கட்டிகள் தோன்றுகின்றன. பிப்ரவரி மாதத்தில் ஒகாட்ஸ்க் கடலின் வடபகுதி முழுவதும் மிதக்கும் பனிக் கட்டிகளால் மூடப்படுகின்றது. ஜூன் வரை இத்தகைய பனிப் படர்க்கை ஏதேனும் ஓர் உருவில் கலையாது இருந்து வருகின்றது. இக் கடலில் சுமார் 300 வகை மீன்கள் வாழ்கின்றன. இவை குளிர் நீர் வகையினவாகும். காட், (Cod) சால்மன் முதலியன முக்கிய வகை மீன்கள். 1755-ல் சுமார் 70,000 டன்கள் மீன்கள் பிடிக்கப்பட்டன. ஹெர்ரிங், ப்ளெய்ஸ் (Plaice), பொல்லாக் முதலியவற்றின் பிடிப்பு மேம்பாடு அடைந்து வருகின்றது.

ஜப்பான் கடல்: 9,78,000 ச.கி.மீ. பரப்பளவு கொண்ட ஜப்பான் கடல் ஒரு கடல் கொப்பறை போன்று காட்சியளிக்கின்றது. இதன் கொள்ளளவு 17,13,000 க. கி. மீ. சராசரி ஆழம் 1,752 மீ; உச்ச அளவு ஆழம் 4,036 மீ. இது ஆசிய கண்டப் பகுதியிலிருந்து கிழக்கே சாகாலின், ஹொக்கைடோ, ஹான்ஷு

தீவுகள் வரை பரவியுள்ளது. டார்டார் ஜலசந்தி மூலம் வடபகுதியில் இக் கடல் ஓகாட்ஸ்க் கடலுடன் இணைக்கப்படுகின்றது. கிழக்கே சாகாலின்-ஹொக்கைடோவிற்கு இடையே உள்ள பெரௌஸ் (Perouse) நீர்ச்சந்தியும், ஹொக்கைடோ-ஹான்ஷுவிற்



படம் : 1
ஜப்பான் கடலின் தரையமைப்பு

கிடையே உள்ள ஸுகாரு (Tsugaru) நீர்ச்சந்தியும், தெற்கே கொரியா நீர்ச் சந்தியும் இக் கடலைப் பசிபிக் பெருங்கடலுடன் இணைக்கும் வாயில்களாகும். நேரடியாகப் பசிபிக் பெருங்கடலுடன் தொடர்பு கொண்டிராத காரணத்தால் இது ஒரு தனித்தன்மை

பெற்ற கடற் கொப்பறையாக விளங்குகின்றது. தென் பகுதியில் கொரியா நீர்ச் சந்தி வழியே அயன மண்டலத்திலிருந்து வரும் குரோசிமோ (Kurosimo or Kurushio) வெப்ப நீரோட்டத்தின் ஒரு கிளை இக் கடலுள் நுழைகின்றது. இது சுஷிமா (Tsushima) எனப் படும். வடக்கே செல்லும் இந் நீரோட்டம் சுகுரு (Tsuguru) வழி யாகப் பசிபிக் பெருங்கடலுக்கும், லாபெரோஸ் (Laperouse) வழி யாக ஓகாட்ஸ்க் கடலுக்கும், மற்றொரு பிரிவு டார்டார் குடா வழியாகவும் வெளியேறுகின்றது. இப் பகுதியில் இது குளிர்ந்த நீரோட்டத்தைச் சந்திக்கின்றது. பின்னர், விலாடிவாஸ்டாக் கரையோரப் பகுதி வழியாக ஓடித் தனது வலப்புறமான (Anti-clockwise) சுழற்சியை முடிக்கின்றது. பின், மீண்டும் கொரியா ஜலசந்தியில் சுஷிமா நீரோட்டத்தின் மேற்குப் பகுதியைச் சேர் கின்றது. இந் நீரோட்டத்தின் போக்கு காரணமாக நீரடியி லிருந்து மேலெழும் குளிர்ந்த நீரோட்டத்தின் விளைவும் உணரப் படுகின்றது. இவ்வாறு குளிர்ந்த நீர்த் தொகுதி மேலெழுவது ஸிகோடா-அலின் (Sikhoto-Alin) அருகிலும், குறிப்பாக ஓல்கா (Olga) குடாவிலும் காணப்படுகின்றது. இந்தக் குளிர்ந்த நீர் எழுச்சியின் மூலம், குளிர்ந்த வெப்ப நீரோட்டங்கள் சேர் வதாலும், அண்டைப் பகுதிகளின் காலநிலை குளிர்ந்ததாக மாறு கின்றது. தவிர இதன் நிலையும் பருவத்திற்கேற்ப இடம் பெயர் கின்றது. வெப்ப வியாப்தி அதிகமாக உள்ளது. உதாரணமாக, தார்தார் (50° வ), கொரியா ஜலசந்தி (35° வ) இவைகளுக் கிடையே அதிக வேறுபாடு காணப்படுகின்றது. கொரியா நீர்ச் சந்தியில் 79°-57° வரையும், ஸுகாரு நீர்ச் சந்தியில் 75°-41° வரையும், லாபெரோஸ் நீர்ச் சந்தியில் 72°-34·5° வரையும், டார்டார் வளைகுடாவில் 63°-28° வரையும் வேறுபடுகின்றது. பொதுவாக ஆழம் அதிகரிக்க அதிகரிக்க வெப்ப நிலை குறை கின்றது. டார்டார் பகுதி குளிர் காலத்தில் கடினமாக உறைந்து காணப்படுகின்றது. விலாடிவாஸ்டாக் துறைமுகம் குளிர் காலத் தில் பனியை உடைக்கும் எந்திரங்களின் துணைகொண்டு திறந்த நிலையில் வைக்கப்படுகின்றது. ஜப்பான் கடலில் மிதக்கும் பனிக் கட்டிகள் சாதாரணமாகக் காணப்படுகின்றன.

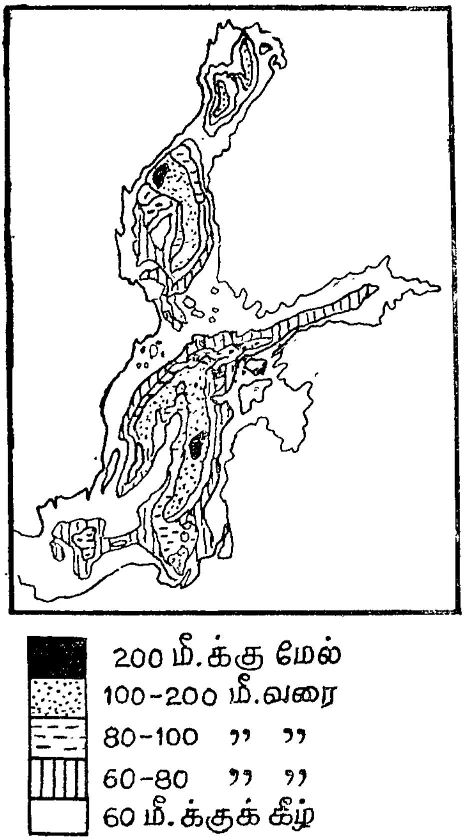
கொரியா நீர்ச் சந்திப் பகுதியில் அதிக உப்புத் தன்மை கொண்ட நீர் உள்ளது. இதன் உப்பளவு 34·56% ஆகும். ஆனால், வடபகுதியில், அதாவது டார்டார் அருகே உப்பளவு 31·96% ஆகும். குளிர் பருவத்தில் மிகக் குறைவான மழைப் பொழிவின் காரணமாக மேல் மட்டத்தில் உப்பளவு 35% ஆக உள்ளது. இக் கடற் பகுதியில் அயன மண்டல டைஃபூன் சூறாவளிக் காற்று வீசுகின்றது. ஏறக்குறைய 615 வகைப்பட்ட

மீன்கள் இக் கடலில் உயிர் வாழ்கின்றன. மகாபீட்டர் குடாவி லிருந்து சாகாலின் வரையிலும், டார்டார் பகுதியிலும் 245-க்கு மேற்பட்ட வகை மீன்கள் காணப்படுகின்றன. குளிர்ந்த வெப்ப நீரோட்டங்கள் இணைவதால் மீன் இனங்கள் பல்கிப் பெருகு வதற்கு ஏதுவான நிலை காணப்படுகின்றது. இவ் விரு நீரோட்டங் களிலும் வாழும் மீன்கள் சேர்ந்து இங்கு மீன் பிடிக்கும் தொழில் சிறப்புற நடைபெற உதவிபுரிகின்றன. வடபகுதியில் பொதுவாக அயன மண்டல வகை மீன்கள் காணப்படுவதில்லை. வியாபார ரீதியில் 40 வகை மீன்கள் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன. 40 வருடங்களுக்கு முன்பு சார்டின் (Sardines) என்ற வகை மீன்கள் முக்கியத்துவம் பெற்றிருந்தது. ஆனால், வெப்ப நிலை மாறு பாட்டின் காரணமாக இந்த இனம் தற்போது காணப்படவில்லை. ஹெர்ரிங், மேக்கரல் (Mackerel) வகைகள் தனியிடம் பெறு கின்றன.

இவை தவிர ரஷ்யாவின் கடலோர எல்லையில் மேற்கே காணும் முக்கிய நீர்ப் பகுதிகள் பால்டிக் கடல், கருங்கடல், அஸோவ் கடல் முதலியன. இவற்றைப் பற்றி சிறிதளவு ஈண்டு படிப்போம்.

பால்டிக் கடல்: இது ஒரு ஆழமற்ற, சில இடங்களில் நிலப் பகுதிகளால் சூழப்பட்ட (Semi-enclosed) (epicontinental) கடல் ஆகும். இது ஓரளவு நீர்த்த தன்மை (diluted)யுடைய நீரைக் கொண்டது. நிலப் பகுதிகளால் சூழப்பட்ட இந் நீர்ப் பகுதி பல சிறிய நீர்ச்சந்திகள் மூலம் அட்லாண்டிக் பெருங் கடலோடு தொடர்பு கொண்டுள்ளது. கோபன்ஹேகன் முதல் போத்னியா வளைகுடா வரை வடக்கு-தெற்காக 1,500 கி.மீ. தொலைவிற்கு இக் கடல் வியாபித்துள்ளதால் வட தென் பகுதிகளுக்கிடையே காலநிலை வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன. ஏறத்தாழ 3,86,000 கி. மீ. பரப்பளவும், 21,700 க. கி. மீ. கொள்ளளவும் கொண்ட இக் கடலில் அதிக அளவு ஆழம் 300 கி. மீ. அளவில் காணப்படுகிறது. இது அநேக தீவுகளையும், விரிகுடாக்களையும் கொண்டது. ரீகா (Riga) பின்லாந்து, போத்னியா முதலிய வளைகுடாப் பகுதிகள் முக்கியமானவை. இக் கடல் சல்லிக் கற்கள் கொண்ட பாறையோடு கூடிய தரையமைப்புடையது. களிமண், மணல் தவிர கறுப்பு நிறச் சேறும் காணப்படுகின்றது. ஆனால், போத்னியா பகுதியில் மங்கிய சிவப்பு நிறப் படிவுகள் காணப்படுகின்றன. வட பகுதியில் பொதுவாக வெப்பநிலை 0° அளவில் காணப்படுகின்றது. தென் பகுதியில் வெப்பநிலை சற்றே அதிகமாக 2° C ஆக உள்ளது. 5-7 மாதங்கள் வரை வடக்கே யுள்ள குடாக்கள் பனிப் படர்க்கை கொண்டவை. பால்டிக்

நீரோட்டத்தின் காரணமாக உப்பளவு இடத்திற்கிடம் மாறுபடுகின்றது. ஒர்சண்டில் (Oresund) மேல் மட்டத்தில் 6·8-25·7% அளவும், 8 மீ. ஆழத்தில் 82-25·7% அளவும் காணப்படுகின்றன. கீல் (Kiel) விரிகுடாப் பகுதியில் மேல்மட்ட உப்பளவு 3·9 முதல் 26·3%. 14 மீ. ஆழத்தில் உப்பளவு 10·3-28·8%. வண்டல் பகுதியில் காணப்படக் கூடிய மீன் வகைகள்



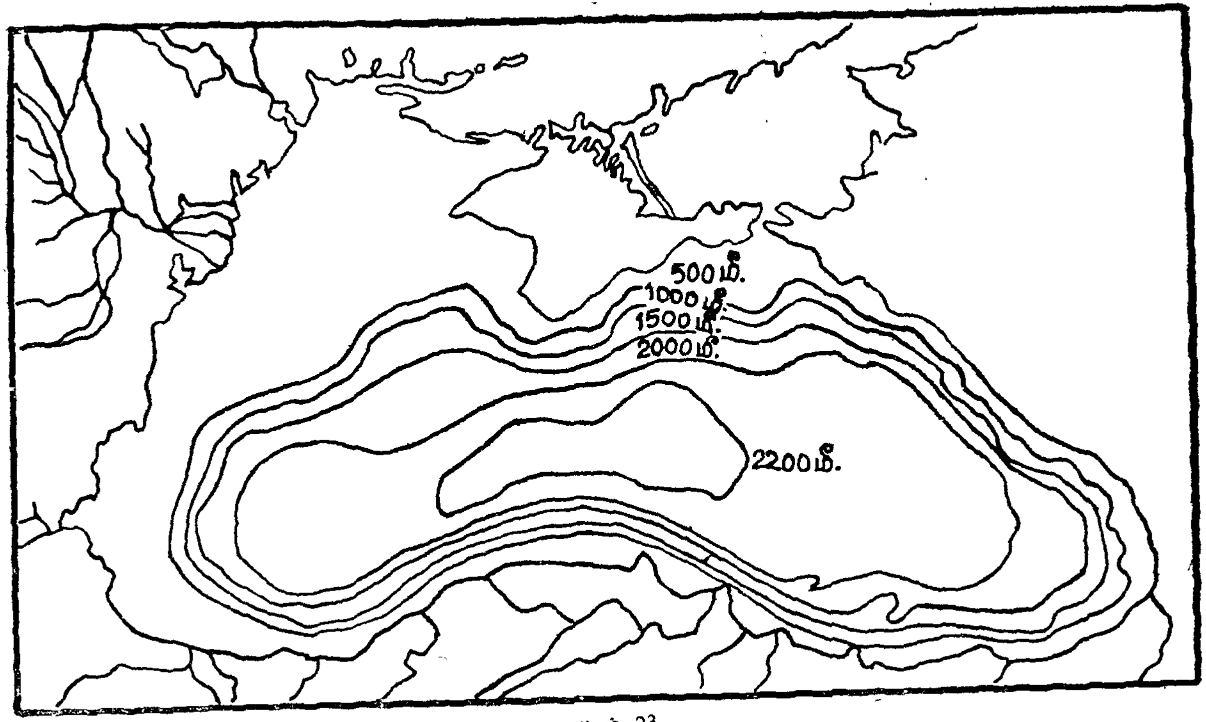
படம் 22

பால்டிக் கடலின் தரையமைப்பு

அதிகம். ஹெர்ரிங், ஸ்ப்ராட் (Sprat), காட், பிளாட் மீன் (Flat-fish) ஆகியவை வாணிப முக்கியத்துவம் பெற்றவை. தூய நீர் மீன்களில் பைக் (Pike), கோல்டன் ஷைனர் (Golden Shiner), பெர்ச் (Perch), ஆற்று ஈல் (River Eel) முதலியன முக்கியமானவை.

கருங்கடல் (Black Sea): இதனை மத்தியதரைக் கடலின் துணை கடற் பகுதியாகக் கருதலாம். இது பாஸ்பரஸ் (Bosphorus) டார்டனல்ஸ் (Dardanelles) நீர்ச்சந்திகள் வழியாக மத்திய தரைக்கடலோடு தொடர்பு கொண்டுள்ளது. இது அட்லாண்டிக் பெருங் கடலிலிருந்து 3,000 கி. மீ. தொலைவில் உள்ளது. இக் கடல் 46° 32·05″ முதல் 40° 55′05″ வட அட்சங்களிலும், 27°27′-41°42′ கிழக்கு தீர்க்கங்களிலும் பரவியுள்ளது. இதன் வட கிழக்கே அசோவ் கடல் உள்ளது. இவை இரண்டையும் கெர்ச் (Kerch) நீர்ச்சந்தி இணைக்கின்றது. பாஸ்பரஸ் நீர்ச் சந்தியானது கருங்கடலின் தென்பகுதியை மார்மரா கடலோடு இணைக்கின்றது. இதன் உச்ச அளவு நீளமும் அகலமும் முறையே 1,149 கி. மீ., 611 கி. மீ. ஆகும். இக் கடலின் பரப்பளவு 4,23,488 ச. கி. மீ. கொள்ளளவு 5,37,000 க. கி. மீ. சராசரி ஆழம் 1,271 மீட்டர். எனினும் உச்ச அளவு ஆழம் 2,245 மீ. அளவில் காணப்படுகின்றது. கடிகாரமுள் சுழற்சிக்கு மாறான நீரோட்டச் சுழற்சி காணப்படுகிறது. மழையாலும், ஆற்று நீர்ச் சேர்க்கையாலும், தீவிரமான ஆவியாதலாலும் நீரின் மட்டம் 15-27·5 செ. மீ. வரை மாறுபடக் கூடும் (Fluctuation). மேல் மட்டத்தில் உப்பளவு 17-18% ஆகவும் ஆழமான பகுதிகளில் 22·5-22·6% ஆகவும் உள்ளது. குளிர் பருவத்தில் இதன் வட மேற்குப் பகுதி 0° விற்கும் குறைந்த வெப்ப நிலையில் காணப் படுகின்றது. அதே சமயம் தென் பகுதியில் வெப்பநிலை 8°-9° C ஆகும். ஆற்று முகத்துவாரப் பகுதிகளிலும் கடல்நீர் நுழை வழிகளிலும் (Inlets) பனிக்கட்டிப் படர்க்கை ஆண்டுதோறும் தோன்றுவதுண்டு. கோடையில் கடலோரப் பகுதிகளில் வெப்ப நிலை 27°-28° C வரை உயரக்கூடும். வருட சராசரி வெப்ப வேறுபாடு நீர் மட்டத்தில் ஒடிஸா (Odessa) வில் 11°-11·4° C வரையிலும், பாடுமி (Batumi) யில் 16·5°-17·9° C ஆகவும் உள்ளது. இக் கடலில் மணல், சிப்பி சல்லி, (Shell gravel) ஆழ் பகுதி சாம்பல் நிறக் களிமண் (Deep water grey clay) சுண்ணும்புச் சேறு (Lime stone mud), கறுப்புமண் முதலான பலவகைப் படிவுகள் உள்ளன. 122 வகைக் கடல் மீன்களும், 34 வகை நல்ல நீர்வகை மீன்களும் (Fresh water fish) காஸ்பியன் கடலைக் காட்டிலும் இரண்டு மடங்கு அளவில் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் சார்டின், பெலாஜிக் பைப் மீன் (Pelagic pipe fish), ஹெர்ரிங், மேக்கரல் முதலியன முக்கிய வகைகளாகும்.

அஸோவ் கடல் (Sea of Azove); இது டான் (Don) முகத் துவாரப் பகுதியை வடகரையில் கொண்ட சிறிய நீர்ப் பகுதி யாகும். இது கருங்கடலை ஒட்டியதாக வடபகுதியில் வியாபித்

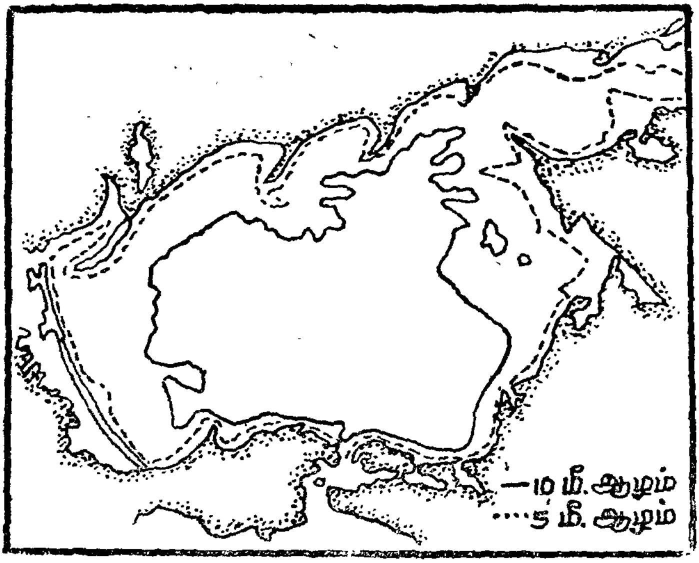


படம் 23
கருங்கடலின் தரையமைப்பு

துள்ளது. கனிவள மிக்க தரைப் பகுதியைக் கொண்டதால், மிகச் சிறப்புடையது. இது 45° 17′ வட அட்சப் பகுதியிலும், 34° 19′-39°-18′ 30″ கிழக்கு தீர்க்கரேகைப் பகுதியிலும் அமைந்துள்ளது. டான் நதி வந்து கலப்பதன் காரணமாக இதன் கிழக்குப் பகுதி நீர்த்த நீரைக் கொண்டு காணப்படுகின்றது. இக் கடலில் காணப் படும் உச்ச அளவு ஆழம் 1,314 மீ. இதன் கொள்ளளவு 320 க. கி. மீ. ஆழமற்ற கடற் பகுதியாகையால் காற்றின் வேகத் தைப் பொறுத்துச் சிறிய நீரோட்டங்களும், சுழற்சிகளும் (Eddies) ஏற்படுகின்றன.

அஸோவ் கடல் பொதுவாக வண்டல் மிக்க நீரைக் கொண்டுள்ளது. குளிர் பருவத்தில் குறைந்த வெப்பநிலை காரணமாக மேல்மட்டத்தில் பனிக்கட்டிகள் உருவாகும்போது ஆழ்கடல் பகுதிகளில் அடர்த்தி மிகுந்த நீர் காணப்படுகின்றது. 6% உப்பளவு கொண்ட மேல்மட்ட நீரின் வெப்பம் 0·58° ஆக இருக்கும் போது உட்பகுதியின் வெப்பம் 1·67° ஆக உள்ளது. வெளியே அமைந்த பனிப்போர்வை உள்ளே அமைந்த வெப்பத்தைப் பாதுகாப்பதன் காரணமாக உட்பகுதி வெப்பம் அதிகமாக அமைகின்றது எனலாம். கோடை மாதங்களில் சுமார் 20°-26° அளவில் வெப்பநிலை உயரக்கூடும். ஜனவரி, பிப்ரவரி மாதங்களில் 0° வெப்பநிலை காணப்படுகின்றது. டிசம்பர், ஜனவரி, பிப்ரவரி மாதங்களில் டான்ராக் வளைகுடாப் பகுதியில் (Gulf Taganrog) பனிக்கட்டிகள் தோன்ற ஆரம்பித்துப் பின்னர் வட பகுதிகளுக்குச் சீராகப் பரவக்கூடும். பனிக்கட்டிப் படர்க்கை 4-4½ மாதங்களுக்கு நீடித்து, பின் மார்ச் மாதத்தில் நீங்குகின்றது. உப்பளவு குளிர் பருவத்தில் அதிகமாகவும், கோடைப் பருவத்தில் குறைவாகவும் காணப்படுகின்றது. சராசரி உப்பளவு 11 2%. வடபகுதியில் உள்ள சிவாஷிலில் (Sivash) உப்பளவு 40% ஆகவும் அதிகரித்ததெனப் புள்ளி விவரங்கள் தெரிவிக்கின்றன. ஆனல், பொதுவாக உச்ச அளவு உப்பளவு 17·5% ஆகும். குளிர் காலத்தில் ஆறுகள் உறைந்து விடுவதால் இக் கடலில் நீரைக் கொண்டு சேர்ப்பது குறைகின்றது. எனவே, குளிர் பருவத்தில் உப்பளவு அதிகரிப்பதுண்டு. தெற்குப் பகுதி பாறைகள் கொண்ட கரையோரப் பகுதியாக அமைந்தாலும், மத்தியப் பகுதியில் குறுமணல் கலந்த படிவுகளே அதிகம். டகான்ராக் குடாவின் மிக ஆழமான பகுதி சுமார் 3½ மீ. ஆழத்திலிருந்து மிருதுவான மணற் படிவுகளைக் கொண்டுள்ளது. ஆங்காங்கே சல்லிக் கலவையோடு மணலும் காணப்படுகின்றது. சுமார் 79 வகையான மீன்கள் இங்கு வாழ்கின்றன. இவை பெரும்பாலும் மத்திய தரைக்கடல்

வகைகளை ஒத்தவையாகும். பைக், பெர்ச் பொன்ஒளி (Golden Shiner), ஹெர்ரிங் ஆகியவை பெருவாரியாகப் பிடிக்கப்



படம் 24
அஸோவ் கடலின் தரையமைப்பு

படுகின்றன. இக் கடலில் ஒரு ஹெக்டேருக்கு சுமார் 72 கி. கி. மீன்கள் கிடைக்கின்றன.

சோவியத் ஒன்றிய ஏரிகள்

சோவியத் ஒன்றியத்தில் 2,70,000 ஏரிகள் உள்ளன. இவை ஓர் ஒழுங்கில்லாமல் சிதறிக் கிடப்பினும் வேறெந்த நாட்டிலிருப்பதைக் காட்டிலும் எண்ணிக்கையில் அதிகமானவையாகும். பெரும்பாலான ஏரிகள் சோவியத் ஒன்றியத்தின் ஐரோப்பியப் பகுதியின் தென் கிழக்கிலும், வட மேற்கிலும், மேற்கு சைபீரியாவிலும், ஐரோப்பிய சைபீரியாவின் வட பகுதிகளிலும் காணப்படுகின்றன.

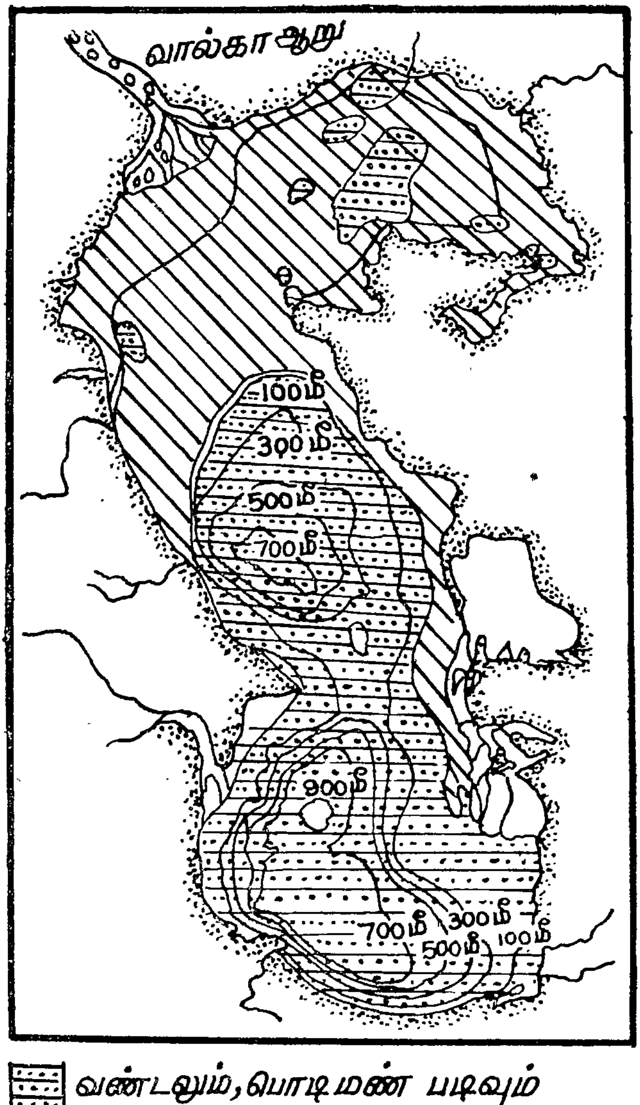
ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் வடமேற்குப் பகுதி, ஏரிகள் மிகுந்த பிரதேசமாகும். ஏரிகள் பனிப் பாறைகளும், கடவுகளும் உருவாக்கியுள்ள மடுக்களை நிரப்புகின்றன. ஐரோப்பியப் பகுதியின் தென் கிழக்கிலும், கஜாக்ஸ்தானிலும், மத்திய ஆசியாவிலும்

உள்ள ஏரிகள் உருகியோடும் பனியும், மழை நீரும் நிறைந்த பள்ளங்களாகவே உள்ளன. அவற்றிற்கு வடிகால்கள் இல்லை. கோடையில் அவை ஆழங் குறைந்து விடுகின்றன; அல்லது முற்றிலும் வற்றியும் விடுகின்றன. பல ஏரிகள் உப்பு ஏரிகளாகக் காணப்படுகின்றன. வால்காப் பிரதேசத்திலுள்ள எல்ட்டன், பஸ்குன்சாக் போன்ற ஏரிகளில் வர்த்தக ரீதியில் பெருமளவு உப்பு எடுக்கப்படுகின்றது.

கண்டங்களில் அமைந்த கடற்பகுதிகளும் (உள்நாட்டுக் கடல்கள்) ஏரிகளும் சோவியத் ஒன்றியத்தின் பொருளாதார முன்னேற்றத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. அவற்றுள் முக்கியமான சிலவற்றை—காஸ்பியன் கடல், ஏரல் கடல், லடோகா, பால்காஷ், பாய்கால், ஓனேகா, இசிக்-குல்—ஆராய்வோம்.

காஸ்பியன் கடல் (Caspain Sea) : இது ஏரிகடல் எனப்படும் (Lake sea). கண்டத்துள் அமைந்த நீர்ப் பகுதிகளுள் இது மிகப் பெரியது எனத் தெரிய வருகின்றது. வடக்கு தெற்காக நீண்டுள்ள உப்பு நீர் ஏரியாகிய இக் கடல் ஏறத்தாழ 1,204 கி.மீ. நீளமும், 204-566 கி.மீ. அகலமும் கொண்டது. இது 47°13' முதல் 36°34' வரையமைந்த வட அட்சங்களிலும், 46° 38' முதல் 54°44' வரை அமைந்த கிழக்குத் தீர்க்கங்களிலும் 4,36,000 ச.கி.மீ. பரப்பில் வியாபித்துள்ளது. இதன் கொள்ளளவு 77,000 க.கி.மீ. ஆகும். சராசரி ஆழம் 180 மீ. சற்றேறக் குறைய ஆங்கில எழுத்தான S. போன்ற அமைப்பைக் கொண்ட இக் கடலை வடபகுதி, மத்திய பகுதி, தென் பகுதி எனப் பிரிக்கலாம். தென் பகுதியில் 1,000 மீ. ஆழங்கொண்ட ஆழ்கடல் பகுதி உள்ளது. பொதுவாக நோக்குகையில் மத்திய, தென் பகுதிகள் ஆழமிக்கனவாகவும், வடபகுதி ஆழங் குறைந்தும் உள்ளது. ஆழமான பகுதிகளில் பொடியான மண்படிவுகளும், வட பகுதியில் குறுமண் கொண்ட படிவுகளும் காணப்படுகின்றன. சூறாவளி மண்டலத்தின் விளைவுகள் பாதிப்பதால் மத்திய, தென் பகுதிகளில் நீரோட்டங்கள் வலப்புறச் சுழற்சியில் (anticlock wise) அமைகின்றன. வட பகுதியில் ஏற்படும் சிறிய சுழற்சிகள் அவ்வளவாகச் சிறப்பாக அமையாது விரைவில் மறைந்து விடுகின்றன. இதற்கு இங்குள்ள ஆழமற்ற கடலின் அமைப்பு காரணமாகலாம்.

யூரல் முகத்துவாரப் பகுதியில் சராசரி வெப்பநிலை கோடையில் 7·8C°-யும், பெஹ்லேவி (Pehlevi)யில் 15·6°யும் ஆக நிலவுகின்றது. குளிர்கால வெப்பநிலை முறையே-10·5°C, 5·9°C ஆகும். ஜூலை மாதத்தில் வட, தென் பகுதிகளுக்கிடையே உள்ள வெப்பநிலை வேறுபாடு 3°-3·5°C வரையாகும். இதற்கு இதன் தென்



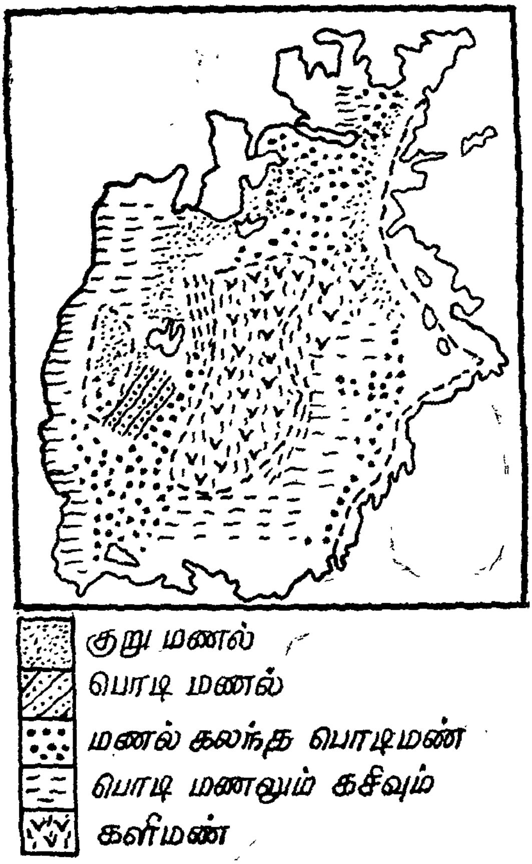
படம் 25

காஸ்பியன் கடலின் தரையமைப்பு

வடலான அமைப்பே காரணமாகும். வட காஸ்பியன் கடலில் பனிப் படர்க்கை காணப்படுகின்றது. முதலில் நீர் மட்டத்திலும், பின்னர் ஆழ்கடல் அடுக்குகளிலும் இது படர்கின்றது. வடக்குப் பகுதியில், வால்கா முகத்துவாரப் பகுதியில் நீர்மட்ட உப்பளவு 12% ஐ விடக் குறைவாகவும், வடக்கு, மத்திய பகுதிகளுக் கிடையே சுமார் 12% அளவிலும் காணப்படுகின்றது. மத்திய, தென் பகுதிகளின் உப்பளவு சுமார் (12%-13% ஆகக் காணப்படு கின்றது. இன்னும் தெற்கே இது 13% ஐ விட அதிகரிக்கின்றது. க்ராஸ்னோவோட்ஸ்க் (Krasnovodsk) விரிகுடாவின் உள் பகுதியில் பொதுவாகச் சற்றே அதிகமான உப்பளவு காணப்படுகின்றது. ஆனால், காராபோகாஸ் (Kara Bogaz) பகுதியில் சில சமயங்களில் உப்பளவு 200% ஆக உயர்ந்ததாகத் தெரிகின்றது. வட பகுதி யில் ஆறுகளின் மூலம் கிடைக்கும் நீரின் அளவு குறையக் குறைய உப்பளவு அதிகரிப்பதைக் காணலாம். இப் பகுதியில் இடம் பெயரும் மீன் வகைகள் (Migratory Fish) அதிகம், வோப்லா (Vobla) சால்மன், ஹெர்ரிங் ஆகியவை அதிகமாகக் காணப்படு கின்றன. குறைந்த உப்பளவு கொண்ட நீரில் வசிக்கும் மீன் களும், ஆற்று மீன்களும் முக்கியத்துவம் பெற்றவை. வெப்பமான வசந்த காலத்தில் ஹெர்ரிங் வகை மீன்கள் மத்திய, தெற்கு காஸ்பியன் பகுதியின் மேற்குக் கரையை அடைந்து பெருகத் தொடங்குகின்றன. இக் கரையோர வெப்பநிலை 12°C ஆக உயரும் போது குறைந்த வெப்பமுடைய வட கரைகளை நாடிச் செல்கின்றன. சால்மன் வகை மீன்களும் இனப் பெருக்கத்திற்காக இவ்வாறு இடம் பெயருகின்றன. இந் நூற்றாண்டின் முதல் 20 வருடங்களுக்குக் காஸ்பியன் கடல் மீன் பிடிக்குந் தொழிலுக்குப் பெயர் பெற்றிருந்தது. பின் பேரண்ட்ஸ் கடலும், ஜப்பான் கடலும் முன்னேற்றமடைந்தவுடன் இதன் வர்த்தகம் மந்த நிலை அடைந்தது. காஸ்பியனிலுள்ள காராபுகாஸ் (Karabugas) வளைகுடா ஒரு தனித் தன்மை வாய்ந்த பகுதியாகும். 14,000-15,000 ச. கி. மீ. பரப்பு கொண்ட இவ் வளைகுடாப் பகுதி சோடியம் சல்பேட் உற்பத்திக்குப் பெயர் பெற்றது.

ஏரல் கடல் : இது ரஷ்யாவின் தென் பகுதியிலுள்ள புவிகீழ் வளை வில் அமைந்துள்ளது. நிலத்தால் சூழப்பட்ட கடல்களுள் இது பரப் பளவில் நான்காவது இடத்தை வகிக்கின்றது. இதன் நீளம் 420 கி. மீ. அதிக அளவு ஆழம் 284 கி. மீ. ஆகும். 64,15,000 ச. கி. மீ. பரப்பளவு கொண்ட இது 1,000 க. கி. மீ. கொள்ளளவு கொண்டது. இதன் ஆழம் மேற்குப் பகுதியில் அதிகமாக உள்ளது. வடக்கு தெற்காகச் செல்லும் நீரடி தொடர்குன்றும், தீவு சங்கிலியும் இக் கடலை மேற்கில் ஆழமான கொப்பறை,

கிழக்கே சற்றே ஆழமான கொப்பறை என இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கின்றன. பெரும்பாலான பகுதிகளில் சாம்பல் நிற மண் படிவுகள் காணப்படுகின்றன. மேற்கு ஆழ் கடல் பகுதிகளில் கறுப்பு நிற மண் காணப்படுகின்றது. ஆமுதார்யா, சிர்தார்யா ஆறுகளின் நீர்ச் சேர்க்கை காரணமாக தெளிவற்ற சுழற்சிகள் ஏற்படுவதுண்டு. வெப்பமான மாதமாகிய ஆகஸ்டில் சராசரி



படம் 26

ஏரல் கடலின் தரையமைப்பு

வெப்பநிலை திறந்த கடல் பகுதிகளில் 24°-25°C ஆகவும், ஆழ்கடல் பகுதிகளில் 2·3 C ஆகவும், உள்ளது, உறையும் நிலை நவம்பர் மாதத்தில் வட பகுதியில் ஆரம்பிக்கின்றது. தென் பகுதியில் இரண்டு வாரங்கள் கழித்து நீர் உறையத் தொடங்குகின்றது.

இக் கடலின் சராசரி உப்பளவு 10%. தென் பகுதியில் உப்பளவு 14% ஆக அதிகரிக்கின்றது. இதற்குத் தீவிரமான ஆவியாதலே காரணம் ஆகும். சுமார் 11 வகையான மீன்கள் இக் கடலில் வாழ்கின்றன. வோப்லா, கோல்டன் ஷைனர், ப்ரீம் (Bream) முதலியன முக்கியத்துவம் பெற்றவை. கார்ப் (Carp) மீன்கள் மிகுதியாகப் பிடிக்கப் படுகின்றன. முகத்துவாரப் பகுதியில் மீன் பிடித்தல் சிறப்பாக நடைபெறுகின்றது.

பாய்கால் ஏரி : சைபீரியாவிலுள்ள மிகப் பெரிய ஏரியான பாய் கால் இயற்கையின் அற்புதங்களில் ஒன்றாகும். இது சோவியத் ஒன்றியத்தில் மூன்றாவது பெரிய ஏரியாகவும், உலகில் எட்டாவது பெரிய ஏரியாகவும் கருதப்படுகின்றது. வடகிழக்கிலிருந்து தெற் காக நீண்டுள்ள இந்த ஏரி 636 கி.மீ. நீளமும், 25-80 கி.மீ. அகலமும் கொண்டது. இதன் பரப்பளவு 30·5 ஆயிரம் ச.கி. மீ. இது உலகின் மிகப் பெரும் சுத்த நீர் ஏரிகளுள் ஆறாவது இடத்தைப் பெறுகின்றது. உலகிலேயே இதுதான் மிகவும் ஆழமான ஏரியாகும். (1,741 மீ. ஆழம்). இதன் மேல் மட்டம் கடல் மட்டத்திற்கு 453 மீ. உயர்ந்தது. இதன் அடிமட்டம் கடல் மட்டத்திற்கு 1,288 மீ. கீழே உள்ளது. ஐரோப்பியப் பெருநில மட்டத்தில் இதுதான் மிகவும் தாழ்ந்த மட்டமாகும். இணைத் தொடர்களாலான சயான் (Sayan) மலைத் தொடர்களால் சூழப் பட்ட சுவர் போன்ற அமைப்பு மேற்கில் காணப்படுகின்றது. வட மேற்கில் ப்ரிமார்ஸ்கி (Primorski) யும், பாய்கால் தொடரும் உள் ளன. தென் கிழக்கில் காமிர்-தாபாண் (Khamir-Daban), உலான் பர்காசி (Ulan Burgasy) யும், பார்குசின்ஸ்கி (Barguzinski) யும் முக்கிய ஆறுகள். இவ் வேரியில் 18 தீவுகள் உள்ளன. இவற்றுள் ஒல்கான் தீவு (Olkon) மலைப் பாங்கானது. குத்துச் சரிவோடு 1,275 மீ. உயரங் கொண்டது. டிரான்ஸ் பைகாலியா பகுதி (Zabay kalye) பாய்கால் ஏரிக்கும், மேல் ஆமூருக்கும் இடையே முக்கியத்துவம் பெற்றதாகும்.

பிளவு காரணமாக உருவாகிய ஒரு பள்ளத்தில் இந்த ஏரி அமைந்துள்ளது. சுவர் போன்று மலைகள் சில இடங்களில் 2,450 மீ. கு மேல் உயர்ந்துள்ளன. ஏரியின் ஆழம் 1,620 மீ. ஆக ஆழ் கடல் பகுதியில் உள்ளது. இதன் தரைப் பகுதி ஒரு கொப்பறையாக உள்ளது. தென் மேற்குக் கொப்பறைப் பகுதி யின் ஆழம 1,380 மீ. இது ஜுராஸிக் காலத்தில் உண்டாக்கப் பட்டது எனவும், மத்திய கடல கொப்பறை, செலிங்கா (Selenga delta) கழிமுகம், ஸ்வியாடோய் நாஸ் (Svyatoi Nos) அருகேயுள்ள ஆழ் கடல் பகுதி முதலியன டெர்ஷியரி காலத்தவை என்றும், 950 மீ. ஆழம் கொண்ட மூன்றும் கொப்பறை பின் டெர்ஷியரி

காலத்தது என்றும் கருதப்படுகின்றது. 1,862-ல் ஏற்பட்ட நில அதிர்ச்சியால் 190 ச.கி.மீட்டருக்கு மேற்பட்ட பரப்பளவு செலிங்கா டெல்டா பகுதி ஏரியுள் அமிழ்த்தப் பட்டதால் தற்போது உள்ள ப்ரோரால் (Proral) வளைகுடா ஏற்பட்டதெனத் தெரிகின்றது. 336 துணையாறுகள் இவ்வேரிப் பகுதியில் தம் முகத்துவாரங்களைக் கொண்டுள்ளன. இவற்றுள் செலிங்கா, புர்குஸின் (Burguzin), மேல் அங்காரா ஆகியவை முக்கியத்துவம் பெற்றவை. கரையோரங்களில் அமைந்த சுவர் போன்ற மலைத் தொடர்களின் தொடர்ச்சியைக் கழிமுகப் பகுதிகள் ஆங்காங்கே துண்டிக்கின்றன. யெனிசி ஆற்றின் துணையாறான அங்காராவின் நுழை வாயிலில் ஒரு பெரிய நீர் மின் சக்தி நிலையம் (Irkutsk) 1956-ல் நிறுவப்பட்டுள்ளது.

நீர் மட்டத்தில் வருடாந்திர வெப்பநிலை குறைவாக உள்ளது. 4·5°C தென் பகுதியிலும், 2 8°C மத்தியப் பகுதியிலும் காணப் படுகின்றன. செப்டம்பர் மாத உச்ச அளவு வெப்பநிலை 10°C ஆகும். டிசம்பர் மாதத்தில் இவ் வேரியில் பனிக் கட்டிகள் உருவாகத் தொடங்குகின்றன. இதற்கு முன்பு வரை சுற்று வட்டார வெப்பநிலை அதிகரிக்கின்றது. அதாவது இர்குட்ஸ்க்கை விட 8°C உயர்த்த இந்த ஏரி காரணமாகின்றது. கோடையில் சுற்றுப்புற வெப்பம் தணிக்கப்படுகின்றது.

தாவர, விலங்கினங்களின் வளர்ச்சியில் சிறப்புற்று விளங்கு கின்றது இவ் வேரி. இங்குக் காணப்படும் பல வகையான தாவர விலங்கினங்கள் உலகின் மற்றப் பகுதிகளில் காணப்படுவதில்லை என்பதிலிருந்து இதன் சிறப்பு விளங்கும். 100,000 டன் எடை யுள்ள மீன்கள் பிடிக்கப்படுகின்றன. அவற்றுள் ஓமுல் (Omul), சால்மன் முதலியன முக்கிய வகையினவை. ஓமுல் மீன் மிக ருசி வாய்ந்த மீன் எனக் கருதப்படுகின்றது. பாய்கால் ஏரியின் சுத்த நீரில் மட்டும்தான் சீல் பிராணி காணப்படுகின்றது. இத்தகைய நிலை பிராணி இயல் நிபுணர்களால் விடுவிக்க இயலாப் புதிராக உள்ளது. மொத்தத்தில் 1,800 வகையான பிராணிகளும், தாவரங்களும் இவ் வேரியில் வாழ்கின்றன. கோலோம்யாங்கா (செதிள்களில்லா மீன்) என்ற, முட்டையிடாது குஞ்சை ஈனும் ஒரு சிறிய மீன் வகையும் காணப்படுகின்றது. இது கண்ணாடி போல ஊடுருவிப் பார்க்கத் தக்கதாக உள்ளது. இது தன் உடலில் 30% கொழுப்புச் சத்தைக் கொண்டுள்ளது.

இவ் வேரியின் உப்பளவு 0·1% ஆகும். நீர்வழிப் போக்கு வரத்திற்கும், மரக் கட்டைகளை அனுப்புவதற்கும், இந் நீர் நிலை பயன்படுகின்றது. எனினும் இங்கு அடிக்கடி உண்டாகும் புயற்

காற்றுகளின் காரணமாக மரக் கட்டைகள் அனுப்புவதற்குச் சேதம் விளைகின்றது. மேலும் துறைமுகங்களின் வாயிலில் மணற் தடைகள் இருப்பதும் இடையூறாக அமைகின்றது. எனினும் லிஸ்ட்வியாங்கா (Listvyanka) பாபுஷ்கின் (Babushkin) உஸ்ட் பார்குஸின், நிஷ்னே-அங்கார்ஷ் (Nizhne-Angarsh) ஆகியவற்றிற் கிடையே கப்பல் மார்க்கம் உண்டு. கடுங்குளிர் பருவத்தில் பனிச் சாலைகளின் வழியே (Ice road) வாகனப் போக்குவரவு நடை பெறுகின்றது. தெற்கு முனைப் பகுதியில் கடற்கரையை ஒட்டி ஒரு மோட்டார்ச் சாலையும், டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதைத் தொடரும் செல்கின்றன.

பால்காஷ் (Balkhash) ஏரி : இது காரகாண்டா, அல்மா-அடா (Alma-Ata) ஒப்லாண்டுகளைச் சேர்ந்தது. இது கஸாக் S S R-ல் உள்ளது. சிங்கியாங்-விகர் (Sinkiang-Vigur) என்னுமிடத்தி லிருந்து 160 கி.மீட்டர்கள் தொலைவிலும், ஏரல் கடலிலிருந்து 1,000 கி.மீ.க்கு அப்பாலும் உள்ளது. 610 கி. மீ. நீளமும், 75 கி. மீ. அகலமும் கொண்ட இது ரஷ்யாவின் கண்டத்துள் அமைந்த கடற்பகுதிகளில் நான்காவது இடத்தை வகிக் கின்றது. இதன் பரப்பு சுமார் 18,700 ச.கி.மீ. பொதுவாக இந்த ஏரி ஆழமற்றதாகும். இதன் நீர் மண்டியாக இருந்தாலும் பாசன வசதிக்கு இன்றியமையாதது. இது சமீப காலத்தில்தான் தோன்றியதால் உப்பளவு குறைவாக உள்ளது எனலாம். எனினும் இதன் உவர்ப்புத் தன்மை சிறிது சிறிதாக அதிகரித்துக் கொண்டே வருகின்றது. நவம்பர் முதல் மார்ச் மாதம் வரை இது உறைந்து காணப்படுகின்றது. மற்றக் காலங்களில் கப்பல் போக்குவரத்து தடையின்றி நடைபெறுகின்றது. கராடால் (Karatal), லெப்சா (Lepsa), இலி (Ili), ஆகிய ஆற்று முகத் துவாரங்களில் கப்பல் தளங்கள் உள்ளன.

இவ் வேரியின் தாவர வகைகள், ஏரல் கடலைக் காட்டிலும் டாரிம் வடிநிலத் தாவர வகைகளையே பெரும்பாலும் ஒத்துக் காணப்படுகின்றன. முற்காலத்தில் இந்த ஏரி எபி நூர் (Ebi Nuur), டெலு நூர் (Telu Nuur), ஏரிகளின் வழியாக டுர்பான் (Tur fan) பள்ளத்துடன் தொடர்பு கொண்டிருக்கக்கூடும் எனக் கருதப்படுகின்றது. ஆனால் ஏரல் கடலுடன் இது தொடர்பு கொள்ளுதல் சாத்தியமல்ல என்பது பெருவாரியாக ஒப்புக் கொள்ளப்பட்ட கருத்து. சோவியத் ஒன்றியம் உருவாகியபின் இந்த ஏரி பொருளாதார முக்கியத்துவம் பெற்றது. இதனருகே கான்ராட்ஸ்கி (Kounradski) தாமிரச் சுரங்கங்கள் உள்ளன. இதன் காரணமாகக் கப்பல் போக்குவரத்து முன்னேறியுள்ளது. (ப்ரிஸ் டான் பெர்டிஸ் (Pristan Bertys)-பால்காஷ் இவற்றிற்கிடையே)

புர்லியுடோப் (Burlyu Tobe), புருபை டால் (Burubai tal) ஆகியவற்றில் மீன் பிடிக்குந் தொழில் முன்னேற்றமடைந்துள்ளது. மத்திய கஜாக்ஸ்தானிலுள்ள இந்த ஏரியில் ஒரு பாதி உப்பு நீராகவும், மறுபாதி சுத்த நீராகவும் உள்ளது.

லடோகா (Ladoga) ஏரி: 17,920 ச.கி.மீ. பரப்புடைய இந்த ஏரி, சோவியத் ஒன்றியத்தின் இரண்டாவது பெரிய ஏரியாகும். பாறைப் பிளவினால் ஏற்பட்ட இந்த ஏரி ஐரோப்பாவிலுள்ள மிகப் பெரும் சுத்த நீர் ஏரியாகும். இதன் பரப்பு ஜெனிவா ஏரியைக் காட்டிலும் முப்பது மடங்கு பெரிதாகும். இது லெனின் கிராடுக்கு வட கிழக்கே பின்லாந்து வளைகுடாவின் நுழைவாயிலில் அமைந்துள்ளது. இந்த ஏரியையும், பின்லாந்து வளைகுடாவையும் கார்ச்சியன் (Karchian) நீர்ச்சந்தி பிரிக்கின்றது. பின்லாந்து வளைகுடாவை விட இந்த ஏரியில் நீர்மட்டம் 5 மீ. அதிக உயரம் கொண்டதாக விளங்குகின்றது. நீர்வளமிக்க நேவா நதி லடோகா ஏரியிலிருந்து புறப்பட்டு, பால்டிக் கடலில் சென்று வீழ்கின்றது. இவ் வேரியினுள் விழும் ஆறுகளுள் முக்கியமானவை ஓனேகா ஏரியிலிருந்து வரும் ஸ்விர் (Svir), இல்மென் (Ilmen) ஏரியிலிருந்து பாயும் வோல்கா (Volkhov) முதலியனவாகும். நாற்கர வடிவில் அமைந்த இந்த ஏரியின் அதிக நீளம் 199 கி.மீ. வட மேற்கிலிருந்து தென் கிழக்காக அமைந்துள்ளது. உச்ச அளவு அகலம் 125 கி.மீ.

லடோகா ஏரி ஓர் அகன்ற பள்ளப் பகுதியில் அமைந்துள்ளது. இதன் வடபகுதி பழங்காலப் படிகப் பாறைகளால் ஆனது. தென் பகுதி பேலியோஸோயிக் காலத்திய படிவுப் பாறைகளாலானது. வடபகுதியில்தான் ஆழம் அதிக அளவில் (240 மீ.) காணப்படு கின்றது. இதன் வடகரை பாறைப் பாங்கான உடைபட்டது. இந்த ஏரியில் காணும் 500 தீவுகளுள் ஏறத்தாழ ஐந்தில் நான்கு பங்கு தீவுகள் வட பகுதியில்தான் காணப்படுகின்றன. இவை தவிர 50-க்கும் மேற்பட்ட தீவுகள் கொண்ட வாலான் (Valaan) தீவுக்கூட்டமும், 40-க்கும் மேற்பட்ட தீவுகள் கொண்ட மான்ட்சின் சாரி (Mantsinsari) தீவுக்கூட்டமும் காணப்படுகின்றன. சமீபத்தில் மூழ்கலுக்குட்பட்டதால் தென் கரை தாழ்ந்தது; சதுப்புத் தன்மையுடையது. இங்குக் கடலில் வாழும் 80 வகை மீன்கள் காணப்படுகின்றன. எவ்வாறெனில் இந்த ஏரி முன்பு கடல் கண்டப் பகுதியில் நுழைந்தபோது பால்டிக், வெண்கடற் பகுதிகளை இணைத்து விளங்கியது. லடோகா சில் வகையும் கடல் படை யெடுப்பிற்குப பின் அமைந்ததேயாகும். இந்த ஏரி, குறிப்பாக இதன் தென்கரைப் பகுதி, அடிக்கடி கடும் புயல் காற்றுகளின் தாக்குதலுக்குட்படுகின்றது. இதன் காரணமாக நீர் குவிக்கப்

படுகின்றது. வோல்கா நீரோட்டத்தின் போக்கு மாற்றப்படு கின்றது. 1719-31-ல் மகா பீட்டர் இதன் தென் கரையில் ஒரு கால்வாய் வெட்டினார். 1961-66ல் இக் கால்வாய்க்கு இணையாக (Parallel to) மற்றொரு பெரிய கால்வாய் வெட்டப்பட்டது.

இந்த ஏரியில் பனிப்படர்க்கை அமைதலில் ஒரு வியப்பான நிலை காணப்படுகின்றது. ஆழங் குறைந்த தென்பகுதி முதலில் உறைந்து விடுகின்றது. வடபகுதி ஜனவரி வரையிலுங்கூட பனிப் பரவலின்றிக் காணப்படுகின்றது. மிகக் கடுமையான குளிர் பருவங்களில்தான் மத்தியப் பகுதி உறைகின்றது. தென்பகுதியில் ஏப்ரல் மாதப் பின் பகுதியிலும், பதினைந்து நாள்கள் கழித்து வட பகுதியிலும் பனி உருகத் தொடங்குகின்றது. இரண்டாம் உலகப் போரின்போது லெனின் கிராடு முற்றுகையிடப்பட்ட சமயத்தில் லடோகா ஏரியின் பனிக்கட்டிகள் வழியாக நகருக்குள் தேவையான பொருள்கள் கொண்டு வரப்பட்டன. கோடையில் 30 மீட்டருக்குக் கீழமைந்த பகுதிகளில் வெப்பநிலை 4°C-க்கு மேல் உயர்வதில்லை. ஆனால், நீர்மட்டத்தில் வெப்பநிலை அதிகம். வட பகுதியில் சுமார் 16°C; தென் பகுதியில் 23°-25°C. நேவா நதியின் முகத்துவாரமானது எதிர்வெள்ளத்தில் சென்று லெனின் கிராடு துறைமுகத்தை எட்டக்கூடிய விதத்தில் கடல் வழிக் கப்பல்களும் செல்லக் கூடியதாக உள்ளது இந்த ஏரிப் பகுதியில் காணப்படும் முக்கிய நகரங்களான ப்ரியோஸெர்ஸ்க் (Priozersk), சார்டவாலா (Sortavala) முதலியன வடகரையிலும், பெட்ரோக்ரி போஸ்ட் (Petrokrepost), நொராயா (Noraya), லடோகா முதலியன தென் கரையிலும் காணப்படுகின்றன.

ஒனேகா (Onega) : ஏரி இது சோவியத் ஒன்றியத்தின் நான்காவது பெரிய ஏரி. (காஸ்பியன் ஏரல் கடற்பகுதிகளையும் சேர்த்தால் ஆறாவது இடத்தைப் பெறும்.) இது 9,780 ச.கி.மீ, பரப்புக் கொண்டது. இது ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் வடமேற்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ளது இதன் கரைப் பகுதிகள் பெரும்பாலும் கரேலியன் குடியரசுப் பகுதியில் அமைகின்றன. எனினும் தென் பகுதியை ஒட்டி லெனின்கிராடு, வொலோக்கா (Vologka), ஒப்லாஸ்ட் (Oblast) பகுதிகள் காணப்படுகின்றன. இதன் உச்ச அளவு நீளம் (250 கி.மீ) வட மேற்கிலிருந்து தென் கிழக்காக அமைந்துள்ளது. உச்ச அளவு அகலம் 90 கி மீ. இந்த ஏரியின் தரைப் பரப்பு கடல் மட்டத்திற்கு மேல் 30 மீ. அளவில் அமைந் துள்ளது. உச்ச அளவு ஆழம் 320 மீ. ஒனேகா ஏரியில் கிட்டத்தட்ட 40 ஆறுகள் வந்து கலக்கின்றன. அவற்றுட் பல சிறியவை. அவற்றுள் மேற்குப் பகுதியில் சூனா (Suna), ஷுயா (Shuya) முதலியனவும், கிழக்குப் பகுதியில் வோட்லா (Vodla)வும்

முக்கியமானவை. ஓனேகா ஏரியின் தென் மேற்குப் பகுதியிலிருந்து வெளியேறும் ஸ்விர் ஆறு லடோகா ஏரியில் சென்று கலக்கின்றது. தென் பகுதியில் கடற்கரை ஒழுங்கானதாகவும், வட பகுதியில் உடைபட்டும் காணப்படுகின்றது. வட பகுதியில் தொடர்ச்சியாகப் பல ஏரி குடாக்கள் காணப்படுகின்றன; இவை இணையான போக்கில் அமைந்த தீவுகளாலும், தீபகற்பங்களாலும் பிரிக்கப் பட்டுள்ளன.

ஏரியின் ஓரப் பகுதிகள் நவம்பர் மாதப் பிற்பகுதியில் உறைகின்றன. மத்தியப் பகுதி டிசம்பர் மாத இறுதிவரை உறைவதில்லை. சில வருடங்களில் வருட முழுவதும் திறந்த நிலையில் காணப்படுகின்றது. ஆழமற்ற தென் பகுதியில் பனி உருகுதல் ஏப்ரல் மாதப் பிற்பகுதியில் துவங்கி மே மாத இறுதியில் முடிவுறுகின்றது. கோடையில் நீர்மட்ட வெப்பநிலை மத்தியப் பகுதியில் 19°C அளவிலும், கரையோரப் பகுதிகளில் 25°C அளவிலும் காணப்படுகின்றது. ஆழ் பகுதிகளில் வெப்பநிலை ஏறத்தாழ நிலையாக 4°-6°C அளவில் அமைகின்றன.

இந்த ஏரியில் பல முக்கிய மீன் பிடி பகுதிகள் அமைந்துள்ளன. இந்த ஏரி கப்பல் போக்குவரவிற்கு வசதி அளிப்பதோடு, வெண்கடல் பால்டிக் கடல் நீர் வழியில் ஓர் இணைப்பாகவும் விளங்குகின்றது. ஸ்விர் ஆற்றில் பல கால்வாய்கள் வெட்டப் பட்டுள்ளன. ஓனேகாவின் வடகோடிப் பகுதியிலுள்ள பொவனெட்ஸ் (Povenets) பகுதியிலிருந்து விக் (Vug) ஏரி, வெண் கடல் முதலிய பகுதிகளுக்குக் கால்வாய் வழிகள் காணப்படு கின்றன. விடேக்ரா(Vytegra)வில் வெட்டப்பட்டுள்ள கால்வாய்கள் வோல்கா-பால்டிக் நீர் வழிப் பாதையின் வழியாக வோல்காவை அடைகின்றன. விடேக்ரா, ஸ்விர் ஆறுகளுக்கிடையே ஒரு பக்கவாட்டுக் கால்வாய் இந்த ஏரியின் கரைகளுக்கு இணையாகச் செல்கின்றது. இக் கால்வாய், அடிக்கடி ஏற்படும் புயல்களிலிருந்து ஏரிக்குப் பாதுகாப்பு அளிப்பதற்காக 1852-ல் முடிக்கப்பட்டது. ஆனல், தற்போது இதன் வழியே சிறிய கப்பல்களே செல்கின்றன.

இசிக்-குல் (Issyk-Kul) : இது கிர்கிஸ் குடியரசுப் பகுதியில் அமைந்துள்ளது. இது கிர்கிஸ் பகுதியின் மத்தியில் டியன்ஷான் மலைப் பகுதிகளின் நடுவே அமைந்துள்ளது. சுமார் 1,650 மீ. உயரத்தில் காணப்படும் இது மலைகளுக்கு உள்பகுதியில் அமைந்த ஏரிகளுள் முக்கியமானது. 6,200 ச. கி. மீ. பரப்புக் கொண்ட இதன் நீளம் 182 கி. மீ.; அதிக அளவு ஆழம் 54 கி. மீ. இதன் ஆழம் 702 மீ. வரை காணப்படுகின்றது. நில அசைவால் ஏற்பட்ட பள்ளப் பகுதியில் அடங்கிய கொப்பறையை இருப்

பிடமாகக் கொண்டது இந்த ஏரி. இதன் நீர் கலங்கலாகவும், மண்டியாகவும் உள்ளது. ஏறத்தாழ 20° C வெப்பநிலை கொண்ட இந்த ஏரி எந்தப் பருவத்திலும் உறைவதில்லை. இப் பகுதியில் ஓரளவு மிதமான காலநிலை நிலவுகின்றது. பல சிற்றாறுகள் இந்த ஏரியில் சேர்கின்றன. இந்த ஏரிப் பகுதி ஓரளவு வெப்பமாக உள்ளபோது, அண்டையிலுள்ள மலைப்பகுதிகளின் உயர்பகுதிகளில் ஜூலையிலும்கூட உறைநிலை வெப்பம் காணப்படு கின்றது. அண்டைப் பகுதிகளில் மரங்கள் அடர்ந்த காடுகள் உள்ளன. இதற்கப்பால் ஸ்டெப் பகுதி காணப்படுகின்றது. மக்கள் ஆடுகள், குதிரைகள் முதலியவற்றை வளர்க்கின்றனர். இந்த ஏரியின் கிழக்குக் கரையில் கோதுமை, பாப்பி முதலியன சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. காட்ஷிஸாய் (Kadzhi-Sai), ஜிர்கலாம் (Dzhirgalam) முதலிய பகுதிகளில் சிறிதளவு நிலக்கரி வெட்டி எடுக்கப்படுகின்றது. உணவுப் பொருள்களைப் பக்குவப் படுத்தும் நிலையங்கள் ரைபாச் (Rybache), ஸ்ஹெவால்க்ஸ் (Przhevalsk) முதலிய இடங்களில் அமைந்துள்ளன. கார்ப், ப்ரீம் முதலிய வகை மீன்கள் பிடிக்கப்படுகின்றன. மேற்கேயுள்ள ரைபாச், கிழக்கிலுள்ள ஸ்ஹெவால்ஸ்க் பகுதிகள் ஒழுங்கான கப்பல் மார்க்கத்தால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. தவிர, இவ்வேரி யைச் சூழ்ந்து ஒரு கப்பிச்சாலை அமைந்துள்ளது.

மனிதன் உருவாக்கிய செயற்கை ஏரிகள் : பரந்துபட்ட நீர்மின் விசை உற்பத்தி காரணமாகப் பெரும் நீர்த்தேக்கங்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் வால்கா, நீப்பர், டான், அங்காரா நதிகளின் மீது உருவாகியுள்ளவை மிக முக்கியமானவை. இத்தகைய நீர்த்தேக்கங்களுள் மிகப் பெரிய தேக்கம் மத்திய வால்காவில் குய்பிஷேவ் நகருக்கு அருகில் உள்ளது. 6,500 ச. கி. மீ. (மர்மராவின் பரப்பில் பாதிக்கு மேற்பட்டது) பரப்புடைய இத்தேக்கம் ஐரோப்பாவின் சுத்த நீர் ஏரிகளில் மூன்றாவது இடத்தை வகிக்கின்றது. பிராத்ஸ்க், ரைபின்ஸ்க் நீர்த் தேக்கங்கள் இதனை விடச் சற்றே சிறியவை. சிறு குளங் களையும் உள்ளிட்டுப் பல்லாயிரக் கணக்கான நீர்நிலைகள் செயற்கை யாக உருவாக்கப் பட்டுள்ளன. இவை நீர் மின்விசை உற்பத்திக்கும், நீர்ப்பாசனத்திற்கும் உதவுவதோடு, மீன்களையும், நீர்க் கோழிகளையும் விருத்திசெய்யவும் பயன்படுகின்றன.

7. விவசாயம்

சோவியத் ஒன்றியம் விரிந்து பரந்த நிலப்பரப்பைக் கொண்டது என்பது தெரிந்ததே. எனினும் இப் பரந்த நிலப் பரப்பு முழுவதும் பண்ணைத் தொழிலுக்கு ஏற்ற சாகுபடி நிலமாக அமையவில்லை. மொத்த நிலப் பரப்பில் சுமார் மூன்றில் ஒரு பகுதி அடர்ந்த காடுகளைக் கொண்டதாகும். மற்றுமொரு மூன்றில் ஒரு பங்கு பரப்பில் உயரமான மலைகளும், பாலைவனங் களும், சதுப்பு நிலங்களும் மலிந்துள்ளன. மீதமுள்ள பரப்பே சாகுபடி செய்ய ஏற்றதாக உள்ளது. இந்தச் சாகுபடி நிலத்தின் விளைச்சலும் சோவியத் ஒன்றியத்தின் பொருளாதார முன்னேற் றத்தில் முக்கிய பங்கு வகித்துள்ளது. சோவியத் ஒன்றியத்தின் சாகுபடி நிலம் மொத்த பரப்பில் மூன்றில் ஒரு பகுதியாக அமைந்தாலும் இப் பரப்பு ஆஸ்திரேலியாக் கண்டத்தின் பரப்பை ஒத்ததாகக் காணப்படுகின்றது. முன் அத்தியாயத்தில் விவரித்த படி காலநிலை காரணமாக தூந்திரப் பிரதேசம் சாகுபடிக்குச் சிறிதும் ஏற்றதன்று. தெற்கேயுள்ள தைகா காடுகளில் உள்ள ஓரளவு திறந்த நிலங்களில் மிகக் குறுகிய உறைபனி யற்ற காலத்தில் எந்த பயிரையும் சாகுபடி செய்ய இயலாததால் இப் பகுதிகளில் பயிர்த் தொழில் நடைபெற முடியவில்லை. தூரகிழக்கு, வடகிழக்குப் பகுதிகள் மிகக் குறுகிய காலத்திற்கே, இரண்டு அல்லது மூன்று மாதங்கட்கே, ஓரளவு சூரிய வெப்பத்தைப் பெறுவதால் இவையும் பயிர்த் தொழிலுக்குப் பயன்படுவதில்லை. கொடிய குளிர் பருவத்தின் காரணமாக முன்னதாகவே விதைக்கப்பட்டாலும் முளைகள் காப்பாற்றப்படாது சேதப் படுத்தப் படுவதால், பயிர்விளையும் காலம் மிகக் குறுகியதாக உள்ளது. தவிர நீர் வசதியானது தேவையான காலங்களில் ஏற்ற அளவில், ஏற்ற வடிவில் கிடைப்பதில்லை. சில பகுதிகளில் மட்டுமே தேவைக்கேற்பவும் மற்றுஞ் சில பகுதிகளில் மிகக் குறைவாகவும் உள்ளதால் பயிர்த்தொழில் இப் பகுதியிலும் பின்னடைந்த நிலையிலுள்ளது எனலாம். தெற்கேயுள்ள ஸ்டெப் பகுதிகளிலும், அரைப்பாலைப் பகுதிகளிலும் ஓரளவு சிறிய பண்ணைகள் காணப்படுகின்றன. செர்னோஸம் மண்வகைப்

பகுதிகளில் இடையிடையே வறண்ட காலநிலை பயிருக்கு அதிகச் சேதத்தை விளைவிப்பதால் 5% க்கும் குறைவான அளவில்தான் விளைச்சல் ஏற்ற வகையில் உள்ளது. பயிர்த்தொழிலைப் பாதிக்கும் முக்கிய காரணி காலநிலையாகும். நாளுக்கு நாள் மாறக்கூடிய வானிலை வேறுபட்ட காலநிலையை உருவாக்குவதாலும், மிகக் குறுகிய கோடை காலத்தில் நீண்ட குளிர் காலத்தை ஈடு செய்யும் வகையில் மனிதன் உழைக்க வேண்டியிருப்பதாலும், ஆழ்ந்த வேளாண்மை (Intensive Agriculture) யைப் பின்பற்ற வேண்டிய நிர்ப்பந்தம் ஏற்படுகின்றது. காலநிலையால் ஏற்படும் கட்டுப்பாடுகளையும், இடர்ப்பாடுகளையும் அதிகமாகச் சீர்திருத்த (மாற்றி யமைக்க) இயலாது எனினும், மனித உழைப்பின் முறையையும், பின்பற்றும் சாகுபடி விதங்களையும் மாற்றியமைக்கலாம். எனவே, இத்தகைய மாற்றங்கள் ஏற்படுத்தப்பட்டுத் தற்போதுள்ள வேளாண்மை மேம்பாடடைந்த விதத்தை வரலாறு மூலம் அறியலாம்.

கடல் பரப்பிலிருந்து தொலைவிலமைவதாலும், பொதுவாகச் சொற்ப மழைப் பொழிவைக் கொண்டதாலும் ரஷ்யாவின் பல பகுதிகள் சாகுபடிக்கு ஏற்றனவாக இல்லை. வடக்கே யமைந்த பகுதிகளில் குறைந்த வெப்பநிலையும் 37—50 செ. மீ. வரையமைந்த சொற்ப மழைப் பொழிவும் சதுப்பு நிலங்களை உண்டாக்குகின்றன. தென்கோடியில் மழை மிகக் குறைவு. எனவே இவ்விரு கோடி முனைகளும் பயிர்த் தொழிலுக்கு உகந்தவையல்ல. சில இடங்களில் மழைப் பொழிவு கிடைப்பதுண்டு. ஆனால், வெப்பத்தின் காரணமாக ஆவியாவதால் இதன் பயனை நிலம் நுகர்வதில்லை. கிழக்குப் பகுதிகளில் கண்டக் காலநிலை காரணமாகவும், பருவங்கள் திடீரென மாற்ற மடைவதாலும் பயிர்த் தொழிலுக்கு ஏற்றநிலை காணப்படவில்லை. சில பகுதிகளில் கோடைப் பருவ வெப்பம் மேற்கூறிய இடர்ப்பாட்டினை ஈடு செய்கிறது. பொதுவாக நாட்டின் பாதி அளவிற்கு மேற்பட்ட பகுதிகளில் 100 நாள்களே உறைபனியற்ற காலமாகக் காணப்படுகின்றது. தவிர, நிலையான உறைபனிப் படிவும் (Perma Frost) (அடி மண்ணில் காணப்படுவது) முட்டுக் கட்டையாகின்றது. தென்கிழக்கிலுள்ள ஸ்டெப் பகுதிகளில் வறட்சி காரணமாகவும், குறைந்த வருடாந்தர வெப்பத்தாலும் உருவாகும் வறண்ட காற்றுகள் நிலப்பகுதிகளைக் காயச் செய்கின்றன. ஆவியாதல் மிகத் தீவிரமாக நடைபெறுகின்றது. இந்நிலை காரணமாக உருவாகும் தூசிப் புயல்கள் (Dust Storms) சாகுபடித் தொழிலுக்கு இடையூறாக உள்ளன. இக் காரணங்களால் தானிய விளைச்சல் மிகுதியாகக் குறைவதோடு

உழைப்பாளிகளின் எண்ணிக்கையையும் அதிகப்படுகின்றது. எனவே இப் பகுதிகளில் பாசன வசதி இன்றியமையாததா கின்றது. பாசன வசதி காரணமாகச் சில சமயங்களில் உப்பளங் களும் உண்டாகின்றன; மேலும், இது சாகுபடி முறைகளை அரிதாக்குகின்றது. தூந்திரவெளியும், பாலைப் பகுதிகளும், தைகா காடுகளும் விவசாயத்திற்கு ஏற்றனவல்ல வெனினும், தைகாவின் ஒரு பகுதி சாகுபடி நிலமாகவும், மேய்ச்சல் நிலமாகவும் பயன்படுகின்றது. காலநிலை சாதகமாக இல்லாத இடங்களைத் தவிர மற்றப் பகுதிகளில் வளமற்ற மண்வகைகள் காணப்படுவதால் அவையும் பயிர்த் தொழிலுக்கு ஏற்றவையல்ல. பயிர்த் தொழிலுக்கேற்ற முக்கிய மண் வகையாகக் கருதப்படுவது கரிசல்மண் ஆகும். இது ஓரிரு இடங்களில் வளமற்றது; நிறம் மாறிக் காணப்பட்டாலும் பொதுவாகத் தெற்கு ஐரோப்பிய சைபீரியாவில் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. இக் கருமண் பூமியின் ஒரு பகுதி உப்பளங்கள் (Salt Pans) காரணமாகச் சாகுபடிக்குச் சாதகமாவதில்லை. தவிர, தாவர சத்தினைச் சொற்பமாகக் கொண்ட பாட்ஸால் மண் வகையே சாகுபடிக் கேற்ற நிலப்பரப்பில் பாதிப்பகுதியில் காணப்படுகின்றது. இப் பகுதிகளில் எதிர்காலத்தில் பயிர்த்தொழில் வளம்பெறுமென எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. தெற்கிலும், தென்கிழக்கிலும் பரவி யுள்ள உப்புக்களங்களும், அரைப்பாலைப் பகுதிகளும் இத் தொழிலுக்கு ஏற்றனவல்ல.

வேளாண்மை முன்னேறிய வரலாறு

கீவ் (Kiev) காலத்தில் இடம்பெயரும் பயிர்த்தொழில் முறையும், வேட்டையாடுதலும், உணவு சேகரித்தலும் பின் பற்றப்பட்டன. இதன் பின் நிலங்களை இராணுவத்திற்குச் சேவை செய்தவர்களின் மேற்பார்வையின் கீழ்க் கொண்டு வந்தனர். இவர்கள் பொமேஷ்சிகி (Pomesh Chiki) எனப்படுவர். இதற்குப் பின் மங்கோலிய டார்டார்கள் படையெடுட்போடு நிலப் பிரபுக்கள் (Alloidal land lords—Boyars) நியமிக்கப் பட்டனர். இக்காலத்தில் தற்பயன்பொருட்டுப் பயிராக்கல் கைவிடப்பட்டு வியாபார ரீதியில் பெரும் இலாபத்தை ஈட்டு வதற்கான நோக்கத்துடன் முதலாளித்துவத்தின் அடிப்படையில் பயிர்த்தொழில் முன்னேறியது. பின்னர், இடம்பெயரும் பயிர்த் தொழில் முறை மாற்றப்பட்டு மூன்று நிலச் சுழற்சி (Three field rotation) முறை கையாளப்பட்டு வந்தது. இவ்வாறு அருகிலுள்ள நிலங்கள் யாவும் இந்த பிரபுக்களின் ஆளுகைக்கு உட்படுத்தப் பட்டன. இம் முறை 18-ஆம் நூற்றுண்டு வரை வளர்ந்தோங்கியது.

இதன் பின் பிரபுக்கள் நிலங்களை விற்றுவிட்டு நகர்ப்புறங்களுக்குச் செல்ல ஆரம்பித்தபோது ஓரளவு முன்னேறிவந்த செல்வந்தர்கள் அப் பிரபுக்களின் இடத்தைப் பெறுவதற்கான முயற்சிகளில் இறங்கினர். இவர்கள் குலாக் (Kulak) எனப்படுவர். ஓடிஸா (Odessa) வரை போடப்பட்ட இருப்புப் பாதை மூலம் தானியங்கள் மிகுந்த அளவில் பிற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டன. இதனால் குடியானவர்களுக்கு, பண்ணையில் வேலை செய்த மக்களுக்கு, தேவையான உணவு, வீட்டு வசதியாவும் குறைவாக இருந்ததால், மக்கள் கருங்கடல் பகுதியில் குடி பெயரும் நோக்கமாக இருந்தனர். இருப்புப் பாதை இணைப்பிற்கு முன் பொதுவாக வால்கா வழியாகச் செல்ல நினைக்கும் மக்கள் தற்போது இப் பாதையை மேற்கொள்ள நினைத்தனர் எனவும் தெரிகின்றது. தவிர மிர் (Mir) என்ற வகுப்பினர் நிலத்திற்கதிபதி களாக மாறி மக்களின் வசதிகளைப் பின்னும் குறைத்ததால், விவசாய முறைகளைப்பற்றி அதிக சலிப்படைந்திருந்த மக்கள் ஒரு புரட்சி செய்ய ஆரம்பித்தனர்.

1917 மே முற்பகுதியில் துவங்கப்பட்ட இப் புரட்சி காரண மாகப் படிப்படியாக முன்னேறித் தற்போது உலகம் போற்றும் நிலையை ரஷ்யா அடைந்துள்ளது எனலாம். இக் காரணத்தால் பண்ணைத் தொழிலாளர் பலருக்கு அதிக நிலம் கிடைத்தாலும் முந்திய அனுபவம் இல்லையாதலின், அவற்றைப் பரிபாலிக்கும் திறன் இல்லாமற் போனதால் புரட்சியின் முழுப்பயனையும் பெற முடியவில்லை. செல்வந்தரான பிரபுக்கள் பலர் கிராமப்புறப் பகுதி களை விட்டு நகரங்களுக்கு இடம் பெயர்ந்தனர். மக்கள் தத்தம் திறமைக்கு அதிகமான நிலங்களைக் கைப்பற்றுவதிலேயே அதிகக் கவனம் செலுத்தியதால் 1921-ஆம் ஆண்டு வாக்கில் உணவுப் பற்றுக்குறை பேரளவில் ஏற்பட்டது. இக் காரணத்தால் வியாபாரத்திற்கென உற்பத்தியில் ஈடுபடாது தத்தம் தேவைக் கேறபப் பண்ணைப் பயிர்களை ஆதரிக்கும் நோக்கத்துடன் மக்கள் உழைத்தனர். இக் காரணங்களால் நகர்ப்புறங்களில் அதிகப் பற்றுக்குறை இருந்தது. மேலும், கொடிய வெப்பமான கோடைக் காலமும் வேளாண்மைத் தொழிலை அதிகமாகப் பாதித்ததால் யுக்ரெய்ன், வால்கா, யூரல ஆகிய பகுதிகளில் மக்கள் அதிக அளவில் மாண்டனர். பின்னர் இந் நிலையைச் சீர்செய்யும் நோக்கத்தோடு புதிய பொருளாதாரக் கோட்பாடு நிலை நிறுத்தப் பட்டது. இக் காலத்தில் மிர் பிரபுக்களின் ஆதிக்கம் ஓரளவு இருந்து வந்தது. எனினும் கூட்டு விவசாயப் பண்ணைகள் (Collectives) நிர்மாணிக்கப்பட்டன. இயந்திர மயமாக்கும் நோக்கோடு பல புதிய கருவிகளும், எந்திரங்களும் வழங்கப்

பட்டன. தவிர புதிய பயிர்ச் சுழற்சி முறைகளும் கையாளப் பட்டன. முதலில் கிடைத்த விளைச்சல் முன்பிருந்த சீர்கேடான நிலையைத் திருத்த ஓரளவிற்கு உதவினுலும் முழுதுமான முன்னேற்றம் இக் குறுகிய காலத்தில் சாத்தியமாகவில்லை எனலாம். இரசாயன எருக்களின் பற்ருக் குறையிலும், வளங்குன்றிய மண்வகைகளில் குறைந்த விளைச்சலே கிடைத்த தாலும் அதிகப் பலனை உடனடியாகப் பெற முடியவில்லை. ஆனல், 1930-ல் அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பயிர் வகைகளும், தானியங்களும் பெருவாரியாக அயல்நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டு அதற்குப் பதில் இயந்திரங்களும், தேவையான பல கருவிகளும் விவசாயத் தொழிலின் மேம்பாட்டினைக் கருதி இறக்குமதி செய்யப்பட்டன. இவ்வாறு புதிய கூட்டுப் பண்ணைகளுக்கு இயந்திரங்கள் கிடைப்பதைக் கண்ட அண்டையிலுள்ள மற்றக் குடியானவர்களும் 'கூட்டுப் பண்ணை முயற்சி' அமைப்பில் சேரத் தொடங்கினர். இதனல் பண்ணைகளின் அளவு பெரிதாக்கப்பட்டது. இவ்வாறு கூட்டுப் பண்ணை முயற்சியில் 1933-ல் அறுவடை மிக அதிகமாக இருந்ததால் தான் 1934 அறுவடையில் நேர்ந்த எதிர்பாராத பின்னடைந்த நிலையைச் சமாளிக்க முடிந்ததெனத் தெரிகின்றது.

இத்தகைய கூட்டுப் பண்ணையமைப்பு ஒவ்வொரு பகுதியிலும் ஒவ்வொரு விதமாக மாற்றியமைக்கப்பட்டு வந்தது. வட காகேஷியா, யுக்ரெய்ன் பகுதிகளில்தான் முதன்முதலில் கூட்டுப் பண்ணையமைப்பு மாற்றியமைக்கப்பட்டது. இப் பகுதியே நாட்டின் பொருளாதாரத்திற்கு முதுகெலும்பு போன்று, அதிக அளவிற்குச் சாகுபடி நிலங்களையும், எந்திரங்களையும் கொண் டிருந்தது. டெர்க் (Terch), குபான் பகுதிகளில் உள்ள கொசாக்ஸ் (Cossacks) என்ற இனத்தவர், இப் பகுதியில் தோற்றுவிக்கப்பட்ட அரசு கூட்டுப் பண்ணை (State farms) யமைப்பை முதலில் எதிர்த்தாலும், பின்னர் இதனுள் கட்டுப்பட்டு வந்தனர். டிரான்ஸ் காகேஷியா, மத்திய ஆசியாப் பகுதிகளில் நீண்ட காலங்கழித்தே கூட்டுப்பண்ணைகள் நிறுவுவதில் வெற்றி காண முடிந்தது. இதை விட அதிகச் சிக்கலாக அமைந்தது கிர்கிஸ், கசாக் நாடோடி மக்களின் இடையே உருவான கூட்டுப் பண்ணையமைப்பு ஆகும். சுமார் பத்தில் ஒன்பது பகுதி சாகுபடி நிலங்கள் இத்தகைய கூட்டுப் பண்ணை யமைப்பைக் கொண்டவையாக மாறிவந்த காலத்தில் 1940-ல் ஜெர்மனியரின் தாக்குதல் காரணமாக இம் முன்னேற்றம் திடீரெனத் தடைபட்டது.

இவ்வாருன கூட்டுப் பண்ணைகளில் முதலீடு செய்யப்பட்ட பணம் யுத்தத்திற்கெனச் செலவிடப்பட்டதால் ஓரளவு குறைவான

விளைச்சல் அமைந்தது, ஏனெனில் உடனடியாகச் சாகுபடி நிலங்களைக் கிழக்குப் பகுதிகளுக்கு மாற்ற முடியவில்லை. காலநிலை இச் செயலுக்கு இடந்தரவில்லை. மாற்று ஏற்பாடு செய்தற்குக் கிடைத்த காலமும் குறைவே; புதிய பாசன வசதிகளை ஏற்படுத்துவதில் தாமதம் ஏற்பட்டது. உணவுப் பற்றுக்குறையும், இரசாயன உரங்களின் பற்றுக்குறையும் அதிகமாக இருந்தன. யுத்த காலத்திற்குப் பின், கோடையின் மழையின்மை காரணமாகவும் மேற்குப் பகுதிகளில் யுத்த அடையாளங்களையும், சேதங்களையும் திருத்தியமைக்க நீண்ட காலம் தேவைப்பட்டதாலும், உடனடியாக விவசாயத் துறையை முன்னேற்றமடையச் செய்ய இயலவில்லை. கூட்டுப் பண்ணையமைப்பு இவ்வாறான இடையூறுகளால் மாற்றப்படாமல், தனிப் பண்ணைகளுக்கு அதிக அதிகாரமும் சுதந்திரமும், இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்தும் வசதியும், பயிர்ச் சுழற்சி முறைக்கான வசதிகளும் அளிக்கப்பட்டன. தவிர புதிய நிலங்களும், பனிப்படர்க்கையின் கீழமைந்த நிலங்களும் சாகுபடிக்குக் கொண்டு வரப்பட்டன. சைபீரியா, காஸக்ஸ்தான் போன்ற பகுதிகளில் புதிய நிலங்களின் சேர்க்கையால் பண்ணைகள் விரிவடைந்தன. யுத்தகாலத்தில் பின்தங்கிய நிலையை மாற்றுவதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட முறைகளும் பல நீர்ப்பாசனத் திட்டங்களும் நன்கு செயல்பட்டதால் 1956-ல் விவசாய உற்பத்தி அதிகரித்துப் பின்வரும் ஆக்க வேலைகளுக்குத் தேவையான மூலதனத்தைத் திரட்டின எனலாம்

இத்தகைய கூட்டுப்பண்ணை முயற்சி ஒரு திட்டமிட்ட பண்ணைத் தொழிலாகும். நாட்டிலுள்ள எல்லா நிலங்களும் தேசிய உடைமையாக்கப்பட்டது. எளிதாகச் சாகுபடித் திட்டங்களை அமுலுக்குக் கொண்டுவர ஏதுவாகின்றது. பண்ணை நிலங்களில் பெரும்பகுதி இலவசமாகவும் நிரந்தரமாகவும் உபயோகித்துக் கொள்ள பெரும் கூட்டுப் பண்ணைகளாக, அதாவது கோல் கோஸி (Kolkhozy) ஆக மாற்றப்பட்டுள்ளன. ஏனைய நிலங்கள் பொதுவாக அரசாங்கப் பண்ணை எனப்படும். இதற்கு சோவ்கோஸ் (Sovkhozy) எனப் பெயர். இவற்றில் ஒரு பகுதியில் கால்நடைகளைக் கொழுக்கவைக்கும் நிலையங்கள், பரிசோதனைப் பண்ணைகள், கோழிப் பண்ணைகள், பயிற்சி நிலையங்கள், ஆராய்ச்சி நிலையங்கள், பள்ளிக்கூடங்கள் முதலியவற்றைக் காணலாம். பிற நிறுவனங்கள் இவற்றைப் பயன்படுத்தும் உரிமை பெற்றவனல்ல. நிலம் பொதுவுடைமையாதலின் நிலத்தை விற்பதற்கு எவர்க்கும் உரிமையில்லை. நிலத்தை மற்றொருவர் பெயருக்கு மாற்றும்போது வட்டார சோவியத்தின் அனுமதி கோரப்படுகின்றது. ஆனால் கூட்டுப்

பண்ணை நிலங்கள் விவசாயிகளின் பொதுச் சபைக் கூட்டத்தின் விருப்பத்திற்கிணங்க கைம்மாறவோ, எடுத்துக் கொள்ளவோ படலாம். மீனவர் கூட்டுறவுகள் நீங்கலாக சோவியத் ஒன்றியத்தில் 36,000-க்கும் மேற்பட்ட கூட்டுப் பண்ணைகளும், 12,000-க்கும் மேற்பட்ட அரசாங்கப் பண்ணைகளும் உள்ளன. நாட்டின் மொத்த நிலமான 543 மீ. ஹெக்டேர் பரப்புள்ள பண்ணை நிலத்தில் 229 மிலியன் ஹெக்டேர் நிலத்தில் கூட்டுப் பண்ணைகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. கூட்டுப் பண்ணைகளும் மற்ற அரசாங்கப் பண்ணைகளும் பெரிய விவசாய நிறுவனங்களாகக் கருதப்படுகின்றன. ஒரு கூட்டுப் பண்ணை பயன்படுத்தும் பண்ணை நிலம் 6,000 ஹெக்டேருக்கும் மேற்பட்டதாகும். இதற்குமாறாக அரசாங்கப் பண்ணைகள் 30,000 ஹெக்டர் நிலத்தில் அமைந்துள்ளன. இத்தகைய அரசாங்கப் பண்ணைகள் பெரும்பாலும் இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்தும் முறைகளை மற்றப் பண்ணைகளுக்கு எடுத்துக்காட்டப் பயன்படுகின்றன. ஒரு கோல்கோஸின் விற்பனை செய்யக்கூடிய மொத்த உற்பத்தியில் பெரும்பகுதி கூட்டுப் பண்ணைகள் மூலம்தான் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. கூட்டுப் பண்ணைகளும், அரசாங்கப் பண்ணைகளும் விவசாயிகளுக்கும், தொழிலாளருக்கும், ஊழியர்க்கும், சொந்த உபயோகத்திற்கெனப் பழங்களும், காய்கறிகளும் பயிரிடுவதற்குச் சுமார் 0·5 ஹெக்டேர் அளவினதான சிறுசிறு நிலங்களைக் கொடுத்துள்ளன. மொத்தத்தில் இவ்வாறு ஒதுக்கப்பட்டுள்ள வீட்டுநிலங்கள் மட்டும் 75 லட்சம் ஹெக்டேர் ஆகும் எனச் சில கையேடுகள் தெரிவிக்கின்றன. அதாவது நாட்டின் மொத்தப் பண்ணை நிலத்தில் 1·5% ஆகும்; அல்லது மொத்த சாகுபடி நிலத்தில் 3% எனலாம். வீட்டு நிலத்தின் சொந்தக்காரர் அதில் விளையும் பொருள்களனைத்தையும் அவரது இச்சைக் கேற்பப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

கூட்டுப் பண்ணைகளுள் ஒன்றான கோல்கோஸ் என்பது ஜனநாயகக் கோட்பாடுகளின்படி ஒரு நபரைத் தலைவராகக் கொண்ட தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பண்ணைக் குழுவின் மூலம் நிர்வகிக்கப்பட்டு வருகின்றது. கூட்டுப்பண்ணையில் அதிக அளவு அதிகாரம் விவசாயிகளின் பொதுச் சபைக்கே உரியது. அச்சபைதான் பண்ணை நிர்வாகிகளை நியமிக்கின்றது. இவர்களை நீக்கவும், திட்டங்களையும் கணக்குகளையும் அங்கீகரிக்கவும் இதற்கு அதிகாரமுண்டு. மேலும், இச் சபையானது கோல் கோஸின் முக்கிய அலுவல்கள் சம்பந்தமான முடிவுகளை எடுப்பதற்கான பிரத்தியேக உரிமையையும் பெற்றுள்ளது. கூட்டுப் பண்ணை விவசாயிகள் மற்றைய பொதுவான வேளாண்மை வேலைகளிலும் ஈடுபடுவதுண்டு. இவர்களின் வேலைத் தரத்திற்

கேற்ப இவர்களுக்கு ஊதியம் அளிக்கப்படுகின்றது. 1966 ஜூலை மாதம் முதல் எல்லா கூட்டுப்பண்ணைகளும், அரசாங்கப் பண்ணை களிலுள்ள சம்பள விகிதங்களுக்கேற்ப உத்தரவாதமான மாதாந்தர ரொக்க ஊதியம் பெறும் முறைக்கு மாறியுள்ளன. மேலும், 1965-க்குப் பிறகு கூட்டுப் பண்ணை விவசாயிகள் ஓய்வு கால ஊதியமும் (Pension) பெற்று வருகின்றார்கள். கூட்டுப் பண்ணைகள் அரசாங்கத்திற்குப் பண்ணையிலுள்ள உற்பத்திப் பொருளை விற்பதன் மூலம் வருவாய் பெறுகின்றன. இப் பண்ணைகளை ஆதரிக்கும் நோக்கோடு கடந்த சில ஆண்டுகளாக அரசு பண்ணை உற்பத்திப் பொருளின் விலையைப் பலமுறைகள் உயர்த்தியுள்ளது. இவற்றின் பொருள்களை இப் பண்ணைகள் கூட்டுறவு வர்த்தக நிலையங்களுக்கோ பொதுச் சந்தைக்கோ விற்கக்கூடிய அதிகாரம் பெற்றவை. இக்கட்டான காலங்களில் கூட்டுப் பண்ணைகளுக்கு அரசாங்கம் நிதியையும் விதைகளையும் கடனாக அளித்து உதவுகின்றது. தவிர, சில சமயங்களில் இலவச மானியங்களும் வழங்கப்படுகின்றன. மேலும், வங்கிகள் பண்ணைத் தொழிலுக்குக் கடனுதவியும் அளிக்கின்றன.

தொழில்துறை நிறுவனங்களைப் போல அரசிற்குச் சொந்த மான விவசாயத்துறை நிறுவனங்களுக்கு சோப்கோஸ்கள் என்று பெயர். அரசாங்க அமைப்புகள் சில, நியமிக்கும் நிர்வாகியின் மேற்பார்வைக்குட்பட்டனவாகும். இதில் உற்பத்தியாகும் பண்ணை உற்பத்திப் பொருள்கள் யாவற்றையும் அரசு வாங்கிக் கொள்ளுகின்றது பண்ணைத் தொழிலாளிகள் நிர்ணயிக்கப்பட்ட கூலியைப் பெறுகின்றனர். கூட்டுப் பண்ணை விவசாயிகளைப் போல இவர்களுக்கும் சிறிய வீட்டு நிலங்கள் கொடுக்கப்படு கின்றன. இப் பண்ணைகளில் தொழிற்சங்கங்களும் பொது ஜனத தொடர்பு ஸ்தாபனங்களும் முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றன. பொதுவாகக் கூட்டுப் பண்ணைகள், அரசாங்கப் பண்ணைகள் ஆகியவற்றை நோக்கும்போது யுத்தகாலத்திற்குப் பின்னர் அரசாங்க பண்ணைகளின் எண்ணிக்கையும், விவசாய உற்பத்தியில் பண்ணைகளின் பங்கும் அதிகமாக மேம்பாடடைந்துள்ளன எனலாம். இவை 1940—ஆம ஆண்டில் மொத்தச் சாகுபடி நிலப்பரப்பில் சுமார் 9% நிலஙகளையே கொண்டிருந்தன. ஆனால், தற்போது இந்த அளவு 50%—க்கும மேலாக உயர்ந்துள்ளது. இத்தகைய துரித முன்னேற்றத்திற்குக் கூட்டுப் பண்ணைகளின் ஒரு பகுதி அரசாங்கப் பண்ணைகளாக மாறியது முதற்காரண மாகும். மேலும், புதிதாக ரஷ்யாவுடன் சேர்ந்த பிரதேசங்களில் தோற்றுவிக்கப்பட்ட எல்லாப் பண்ணைகளும் அரசாங்கப் பண்ணைகளாகும். அரசாங்கம் கொள்முதல் செய்யும் தானியங்

களுள் ஏறக்குறைய பாதியளவையும், காய்கறிகளில் மூன்றில் ஒரு பகுதியையும் சுமார் 20% கச்சாப் பருத்தியையும், 30% க்கும் மேற்பட்ட கால் நடை உற்பத்திப் பொருள்களையும் அரசாங்கப் பண்ணைகளே உற்பத்தி செய்கின்றன. இதைத்தவிரக் கூட்டுப் பண்ணைகளிலும், அரசாங்கப் பண்ணைகளிலும் ஊழியஞ் செய்வோர் சொந்தமான சிறு நிலங்களில் குறிப்பாக உருளைக் கிழங்கு, காய்கறிகள், முட்டை, இறைச்சி, பால் ஆகியவற்றை உற்பத்தி செய்வதில் முனைந்துள்ளனர். ஆனால், தானியங்கள், தொழிற்பயிர்கள் ஆகியவை குறைவாக உற்பத்தி செய்யப் படுகின்றன. வீட்டு நிலத்தின் பொருள்கள் யாவும் அவரவர் களாலேயே பயன்படுத்தப் படுகின்றன. உபரியாக உள்ளவை சந்தைகளிலும் கூட்டுறவுச் சங்கங்களிலும் விற்கப்படுகின்றன.

தற்போது உற்பத்தியைப் பெருக்கும் நோக்கத்தோடு விவசாயத்தைத் தீவிரமாக்குவதில் அரசு முனைந்துள்ளது எனலாம். இதற்கான தொழில் நுட்பச் சாதனங்களை அதிகரிப் பதிலும் பொருளாதாரத் துறையை அபிவிருத்தி செய்வதற்கான திட்டங்களை அவ்வப்போது அமலுக்குக் கொண்டுவருவதிலும் அரசு தீவிரமான நடவடிக்கைகள் எடுத்து வருகின்றது. மேலும், நீர்பாசன வசதிகளையும், இரசாயன உரங்களின் அளவையும் அதிகரித்து வருகின்றது. இவ்வாறான திட்டங்கள் வெற்றி பெறுவதற்கு ஏதுவாக வேளாண்மை முறைகளின் அடிமட்டத்தி லிருந்து ஊக்குவிக்கப்படுகின்றது. தவிர விவசாயத் துறையினர் அரசாங்கப் பண்ணைகள், கூட்டுப் பண்ணைகள் ஆகியவற்றின் ஊழியர்களோடு பல நல்லெண்ண விவாதங்களை நடத்து கின்றது. இதனால் உற்பத்தித் திட்டங்களின் இலக்கு நிர்ணயிக்கப்படுகின்றது. பின்னர் இது தக்க அதிகாரிகளின் அனுமதி பெற்று, பின்னர் பண்ணை, குழுக்கள், பொருளாதார வட்டாரங்கள் ஆகியவற்றின் ஒப்புதலின் பேரில், நாட்டின் நன்மையை முக்கியமாகக் கருத்தில் கொண்டு முடிவான ஒப்புதல் பெற்று செயல்படுத்தப்படுகின்றது. இத்தகைய திட்டங்கள் மீண்டும் கூட்டுப் பண்ணைகள் அரசாங்கப் பண்ணைகள் ஆகியவற்றிற்கு அனுப்பப்படும். அரசாங்கப் பண்ணைகள் இத் திட்டங்களைச் செயல்படுத்துமாறு கட்டாயப் படுத்தப் படுகின்றன ஆனால் கூட்டுப் பண்ணைகளுக்கு இத் திட்டங்கள் சிபாரிசு செய்யப்படுகின்றன. விவசாயத்துறையில் காணப்படும் முன்னேற்றங்கள் யாவும் விஞ்ஞானத் துறை முன்னேறியதன் பயனாகும். விஞ்ஞான உதவியால் நாட்டின் எல்லா பகுதிகளிலும் ஏராளமான விவசாய ஆராய்ச்சிக் கேந்திரங்களும், மேற்கல்வி நிலையங்களும் தனித்தேர்ச்சி (Specialization) பரிசோதனை

நிலையங்களும் நிறுவப்பட்டுள்ளன. தவிர ஏராளமான கல்லூரிகள் ஓர் ஆண்டுக்கு 30,000—க்கும் மேற்பட்ட நிபுணர்களைப் பயிற்றுவித்து பட்டமளித்து அனுப்புகின்றன. இதன் விளைவாக நாட்டின் விவசாயத்துறை இத்துறையில் தேர்ச்சி பெற்ற நிபுணர்களைக் கொண்டதாகச் சீராக நிர்வகிக்கப்படுவதால் தடையின்றிச் சிறப்பாக முன்னேற முடிகின்றது. மேலும், ஒவ்வொரு அரசாங்கப் பண்ணையும், கூட்டுப் பண்ணையும் தனியாக இத் துறையில் தேர்ச்சி பெற்ற நிபுணர்கள் ஒன்பதின்மரைக் கொண்டது. தவிர எல்லாத் தலைவர்களும் பொதுவாகத் தனிச் தேர்ச்சிக் கல்வி பெற்றவர்கள் எனத் தெரிகின்றது.

விவசாயத் துறையில் முன்னேற்றம் பெற அதனை நிர்வகிப்போரும், பணி புரிவோரும் திட்டமாகத் தனித்தேர்ச்சி பெற்றிருத்தல் அவசியம் எனக் கருதியே ரஷ்யா இத்தகைய கல்வி போதனு முறையைக் கையாண்டு அதன் விளைவாக வெற்றியும் பெற்றுள்ளது. எனவே தற்போது, நிறுவனங்களிலும், பரிசோதனைக் கேந்திரங்களிலும் உள்ளவர்கள் முதுகலை அறிவியல் (M.sc) பட்டம் பெற்றவர்களாகவும், கால்நடை மருத்துவத்தில் டாக்டர் பட்டம் பெற்றவர்களுமாகவே உள்ளனரெனின் அதில் வியப்பேதுமில்லை. அடுத்தபடியாக உற்பத்தித்திறனையும், அளவையும் அதிகரிக்க இரசாயன உரங்கள் தேவைப்படுகின்றன. எனவே, இரசாயன நிபுணர்களைப் பயிற்றுவிப்பது மிகுந்த அளவில் அதிகரித்துள்ளது. தவிர உரங்களைச் சரியான முறையில், வீணுக்காமல் பயன்படுத்த விவசாய சேவை நிலையங்களும் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அடுத்தபடியாக விவசாயத்துறைக்குப் பெரிதும் உதவுவன தொழில் நுட்பச் சாதனங்களாகும். இதனைப் பற்றிய புள்ளி விவரங்கள் இதன் முக்கியத்துவத்தையும், திறனையும் தெளிவாக்கும். இன்று நாட்டில் சுமார் 17 லட்சம் டிராக்டர்கள் உள்ளன. சராசரி திறன் 39 முதல் 50 குதிரை விசைத் திறனுக (Horse Power) அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளது. இத்தகைய திறன் பிற நாடுகளின் டிராக்டர்களைவிடக் கூடுதலாக இருப்பதால் அதிக எண்ணிக்கையில் டிராக்டர்களைக் கொண்ட அமெரிக்க ஒன்றிப்பு நாடுகள் போன்ற பிறநாடுகளை விட ஒட்டுதிறன் அதிகமாக உள்ளது டிராக்டர்களின் மொத்தத்திறன் 70 மில்லியன் குதிரைத் திறனையும் விட அதிகமாக உள்ளதால், இவை விவசாயத்துறைக்கு ஆற்றும் பணியும் குறிப்பிடத்தக்கது. இவற்றின் மூலம் உற்பத்தித்திறனும் கணிசமான அளவிற்கு உயர்ந்துள்ளது. மேலும் தானியங்களை அறுவடை செய்யும் எந்திரங்களும் அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளன. சோளம், கால்நடைத் தீவனம், உருளைக் கிழங்கு, சர்க்கரை வள்ளிக்கிழங்கு, பருத்தி,

பட்டு, சணல் ஆகியவற்றிற்கான எந்திரங்களும் அதிகரித்துள்ளமை இத்துறைக்குப் பெரிதும் உதவியாக உள்ளது. இத்தகைய எந்திர வகைகளில் சோவியத் பொறியியல் நிபுணர்கள் (என்ஜினியர்கள்) செய்துள்ள ஒரு முக்கிய சாதனையாகத் தேயிலை பறிக்க உதவும் எந்திரம் இலங்குகின்றது. இவர்களின் முயற்சியால் அதிக ஆள்களின் உழைப்பை நாடும் இவ்வேலை எந்திரமயமாக்கப்பட்டு எளிதாக நடைபெறுகின்றது.

இவ்வாறாக வேளாண்மைத் துறையில் அடித்தளத்திலிருந்து (ஆரம்ப நிலையிலிருந்து) படிப்படியாகப் பல முன்னேற்றங்களை இந் நாட்டார் உருவாக்கியுள்ளனர். இவர்கள் மக்களின் உழைப்புத்திறனை அத்தகைய திறன் இன்றியமையாததாகத் தேவைப்படும் பணிகளுக்கென ஒதுக்கிவிட்டு, மற்ற வேலைகள் யாவற்றையும் எந்திர மயமாக்கியுள்ளனர். இவ்வாறு மனித உழைப்பை முக்கிய ஆக்க வேலைகளுக்குப் பயன்படுத்தும் நோக்கத்தோடும், குறைந்த கால அளவில், விரைவாகச் சீராகச் சாகுபடி வேலைகளை முடிக்கும் நோக்கத்தோடும் எந்திரமயமாக்கும் திட்டம் திட்டப்பட்டுப் பெருமளவில் செயற்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

உழுதல், விதைத்தல், தானியங்களையும், சூரியகாந்திச் செடிகளையும் அறுவடை செய்தல், சோளப் பயிர்களைப் பாத்தி பாத்தியாக அமைத்தல் முதலிய வேலைகள் யாவற்றையும் எந்திரங்களே ஏற்று முடிக்கின்றன. தீவனப் பயிர் அறுவடை, தானியங்களைச் சுத்தம் செய்தல், பருத்தி பயிர் செய்தல் முதலிய வேலைகளில் 90% ம் சோள அறுவடை, வைக்கோல் அறுத்தல், பாத்திகளுக்கிடையே உருளைக்கிழங்கு, சர்க்கரை வள்ளிக் கிழங்கு ஆகியவற்றைப் பயிர் செய்தல் முதலிய வேலைகளில் 75—85% ம் இயந்திரங்களால் செய்யப்படுகின்றன. பட்டு சணல் பிடுங்குதல் (Flax), உருளைக்கிழங்கைத் தோண்டியெடுத்தல், காய்கறிகள் பயிரிடுதல் மற்ற இதர வேலைகளை 45—53% இயந்திரங்கள் செய்கின்றன. இவ்வாறான பல வேலைகளைச் செய்வதற்கென கூடுதலாக நிதி ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. கடந்த ஐந்தாண்டுகளில் வாங்கிய 4,00,000 டிரக்குகள் (Trucks) உட்படத் தற்போது ஏறக்குறைய 10,00,000 டிரக்குகள் உள்ளன. ஆயினும் இவ்வைந்தாண்டு நிதியுதவியால் சுமார் 11,00,000 வழங்கப்படத் திட்டம் வகுக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், 17,90,000 டிராக்டர்களும் கிடைக்கும் எனத் தெரிகின்றது. விவசாயத் துறையை எந்திரமயமாக்கும் நோக்கத்தைச் சோவியத் அரசாங்கம் அண்மையில் தீர்மானித்ததே இத்தகைய டிராக்டர்கள், டிரக்குகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பிற்குக் காரணம் ஆகும். மேலும்,

தேவையான மின்சக்தி கணிசமான முறையில் அதிகரித்துள்ளதும் இத்தகைய தீவிரத் திட்டத்திற்குப் பெருமளவில் உதவுகின்றது. நாட்டிலுள்ள எல்லா அரசாங்கப் பண்ணைகளுமே மின்மயமாக்கப் பட்டுள்ளன. ஆனால், கூட்டுப் பண்ணைகளின் தேவையில் 90% திற்கே மின்சாரம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. மின்சக்தி பொதுவாக அரசாங்க மின்நிலையங்களிலிருந்து விநியோகிக்கப் படுகின்றது. அரசாங்கம் விநியோகிக்கும் மின்சக்தியானது சிறிய கிராமப்புற மின்விசை நிலையங்களிலிருந்து கிடைக்கும் மின்சக்தியை விட மலிவானதாகும். மேலும், விவசாயத் துறையில் மின்சக்தியைப் பயன்படுத்துவதைக் கணிசமான அளவிற்கு உயர்த்த வேண்டும் என சோவியத் அமைச்சரவை தீர்மானித் துள்ளது. முடிவாக நோக்கின் பண்ணைகள் யாவும் மின்மய மாக்கப்பட்டு, மின்சக்தியால் இயங்கும் எந்திரங்களையும், தொழில் நுட்பக் கருவிகளையும் கொண்டு விளங்குகின்றன. தவிர புதிய பல கருவிகளும் புனையப்படுவதோடு இப் பண்ணைகளின் அளவும், வசதிகளும் அதிகரிக்கப்பட்டு வருகின்றன. எந்திரங்கள் உழைப்பையும், உற்பத்தியையும் ஐந்து மடங்காக அதிகரித் துள்ளன. எனவே, விவசாயத்துறையின் உற்பத்தியை உயர்த்து வதும், பொருளாதாரத்தை முன்னேற்றுவதும் நடப்பு ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின் இலக்குகள். இத் திட்டம் 25% உற்பத்திப் பெருக்கத்தைக் காணுவதையே நோக்கமாகக் கொண்டு செயல்பட்டு வருகின்றது. இது வெற்றிபெறும் என்பதில் ஐயமில்லை எனலாம்.

மண்வகைகள், காலநிலை, மழையளவு, வெப்பநிலை, உறை பனியற்ற நாள்களின் எண்ணிக்கை ஆகியவற்றை மனத்தில் கொண்டு நோக்குகையில் உற்பத்தியாகும் பயிர்களின் எண்ணிக் கையும், விளைச்சலும் மிக அதிகமாகும்.. இத்தகைய பயிர்களின் சாகுபடியைப் பற்றிப் படிக்கும்போது அவற்றோடு சார்ந்த விவசாயப் பிரதேசங்களைப பற்றிப் படித்தலும் மிக முக்கிய மாகும். அதோடு அவ்வப் பிரதேசங்களில் கால்நடைகளின் பயன்பாடு பற்றியும் அறிதல் வேண்டும். சாகுபடியைக் கட்டுப் படுத்தும் மேற்கூறிய காரணிகளை மனத்தில் கொண்டு பின் வரும் அத்தியாயங்களில் சோவியத் ஒன்றியத்தின் விவசாயப் பிரதேசங்களைப் பற்றிக் காண்போம்.

கால்நடைகள்

சோவியத் ஒன்றியத்தில் கால்நடை வளர்ப்பு பெரிய அளவில் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. 1967-ஆம் ஆண்டின் முற்பகுதியில் 97. மி. மாடுகளும், 58. மி. பன்றிகளும், 141. மி. வெள்ளாடு

களும் செம்மறியாடுகளும் காணப்பட்டன. குதிரை இனத்தைத் தவிர மற்றக் கால்நடைகள் அதிகமாகப் பெருகிவந்தன. தென் திசை ப்பகுதியில் பாரம் சுமக்கும் மிருகங்களான எருது, ஒட்டகம் கழுதை, கோவேறு கழுதை முதலியன எண்ணிக்கையில் குறைந்து விட்டன. இப் பகுதியிலுள்ள தொழில் இயந்திரமயமாக்கப் பட்டதே இதற்குக் காரணமாகும். கால்நடை வளர்ப்பில் கால்நடை அபிவிருத்தி முக்கிய அம்சமாகும். ஏழு ஆண்டுத் திட்டத்தின் கீழ் கால்நடை மந்தைகள் 23. மி. ஆக வளர்ச்சி பெற்றுள்ளன. மிகப் பெரிய மந்தைகள் யுக்ரெய்ன், பைலோ ரஷ்யா, பால்டிக் பகுதி, கஸக்ஸ்தான் முதலிய பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. கால்நடை வளர்ப்பு, மாட்டுத்தீவனம் கிடைக்கும் தன்மையையும், சந்தைகளை அடைவதற்குரிய போக்குவரவு வசதியைப் பொறுத்தும் அபிவிருத்தியடையக் கூடும். பெரிய நகரங்களின் அருகே காணப்படும் கால்நடைப் பண்ணைகள் பால், இறைச்சி உற்பத்தியில் சிறந்து விளங்கு கின்றன. ஆனல், தொலைவில் அமைந்தன பாலைப் பாலடைக் கட்டி, வெண்ணெய் முதலியனவாக மாற்றுவதிலும், பதப் படுத்திய இறைச்சி உற்பத்தியிலும் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. காகேஷியா ஆர்மீனியா, மேற்கு சைபீரியாப் பகுதிகள் பாலடைக் கட்டிகளுக்குப் பெயர் பெற்றவை.

75% கால்நடைகள் உள்நாட்டு ரகத்தைச் சார்ந்தவை அவையாவன யாரோஸ்லாவ்ல் (Yaroslavl), டொம்ஷின்ஸ்க் (Domshinsk), கோல்மோகோரி (Kholmogory) முதலியன. அதிக மாகக் கொழுப்புச் சத்துடைய இவற்றின் பால், வெண்ணெய் உற்பத்திக்கு உதவுகின்றது. மேற்கு சைபீரியாவில் குர்கான் (Kurgan) என்னுமிடம் கொழுப்பு மிகுதியான பாலுக்குப் பெயர் பெற்றது. பாற்பண்ணைகளுக்கு ஏற்ற ரகத்தைச் சேர்ந்த கால்நடைகள் டிரான்ஸ்சைகாலியாப் பகுதியில் உள்ளன. இவை மங்கோலியப் பசுக்களோடு இணைந்து கலப்பு முறையில் உருவானவை. ஓரளவு வறண்ட பிரதேசங்களில் இறைச்சி, தோல் உற்பத்தியில் கவனம் செலுத்தப்படுகின்றது.

ஆட்டு மந்தைகள் பொதுவாக உரோம உற்பத்தியில் சிறந்து விளங்குகின்றன. எனினும், ஓரளவு இறைச்சி காகேஷியா, மத்திய ஆசியாப் பகுதிகளில் உற்பத்தியாகின்றது. சிறந்த உரோமத்தைக் கொண்ட ஆடுகள் கசாக், மேற்கு இர்டிஷ், பகுதிகளில் உள்ளன. இவை கலப்புச் சேர்க்கையால் 'Kazakh long wool' ரகமாக உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. அல்மா அடா, டால்டி, குர்கான் (Taldy, Kurgan) முதலிய பகுதிகள் ஆடு களுக்குப் பெயர் பெற்றவை. ஸ்டெப் பகுதியில் உஸ்பெகிஸ்தான்,

புகாரா (Bukhara), சாமர்கண்ட், காஷ்கா தார்யா (Kashka Darya) முதலிய இடங்களில் காராகுல் (Karakul) என்ற சிறந்த வகை காணப்படுகின்றது. டாட்ஸிகியா (Tadzhikia) வில் கிஸார் (Gissar) ஆடுகள் பிரசித்தி பெற்றவை.

பன்றிகள் ஏனையக் கால்நடைகளைக் காட்டிலும் விரைவாக உற்பத்தி அடைந்துள்ளன. 1963-ல் வறட்சி காரணமாக ஏற்பட்ட சுமார் 3 கோடி பன்றிகளின் இழப்பும் தற்போது ஈடு செய்யப்பட்டு வருகின்றது. நாட்டின் மொத்தப் பன்றிகளில் ஏறத்தாழ மூன்றில் ஒரு பகுதியினை உக்ரெய்ன் பகுதி விருத்தி செய்கின்றது. பைலோ ரஷ்யாவிலும், பால்டிக் குடியரசுகளிலும் பன்றி வளர்ப்பு நன்முறையில் நடைபெறுகின்றது. இப் பிரதேசத்துக் கால்நடை வளர்ப்பில் பன்றி வளர்ப்பு என்னும் பிரிவு நீண்ட காலமாகவே இருந்து வருகிறது. இப் பகுதிகளிலுள்ள மொத்தக் கால்நடைகளில் பன்றிகள் கிட்டத்தட்ட 40% ஆகும். சோவியத் விஞ்ஞானிகள் விருத்தி செய்த, மிகுந்த உற்பத்தி ஆற்றல் கொண்ட பன்றி வர்க்கங்கள் பெரும்பான்மையாகக் காணப்படுகின்றன. பன்றிகளைக் கொழுக்கவைக்கும் துறையில் பால்டிக் குடியரசுகள் சிறப்பான இடம் பெறுகின்றன.

கால்நடைப் பராமரிப்பில் கோழி வளர்ப்பும் ஒரு முக்கிய அம்சமாகும். இது எல்லாப் பகுதிகளிலும் பரவலாகக் காணப்படுகின்றது. யுக்ரெய்ன், பைலோ ரஷ்யா, மோல்டேவியா, வடகாகஸஸ், பால்டிக் முதலிய பகுதிகளில் முதன்மையாகத் திகழ்கின்றது. கோழி வளர்ப்பில் முக்கியமாக இனப்பெருக்கத்திலேயே கவனம் செலுத்தப்படுகின்றது. இதற்கடுத்தபடியாக வாத்து வளர்ப்பும் முக்கியமாக உள்ளது. குறைந்த எண்ணிக்கையில் வான்கோழிகளும், குண்ணக் கோழிகளும் விருத்தி செய்யப்படுகின்றன. லெக்ஹார்ன் போன்ற கோழி இனங்களும், புதிய சோவியத் இன வகைக் கோழிகளும்தான் பெரும்பாலும் காணப்படுகின்றன. கூட்டுப்பண்ணைகளிலும், அரசாங்கப் பண்ணைகளிலும் கோழி வளர்ப்பு முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. இதன் மூலம் நகர்புறங்களுக்குத் தேவையான கோழி இறைச்சி, முட்டை முதலியன விநியோகிக்கப்படுகின்றன. இதற்கென உள்ள தொழிற்சாலைகள் பிராத்சைவோவிலும், மாஸ்கோவிற்கு அருகிலுள்ள தோமிலினோவிலும் உள்ளன. கோழிகளின் மொத்த எண்ணிக்கை 500 மில்லியனை எட்டி விட்டது. இடைக்காலத்தில் நலிவுற்றிருந்த நிலை மாறி, தற்போது பண்ணைகளின் சீரான நிர்வாகம் காரணமாக இத் தொழில் பல்கிப் பெருகிச் சிறந்தோங்கியுள்ளது.

விவசாய, கால்நடைப் பிரதேசங்கள்

சோவியத் ஒன்றியத்தை வடக்கிலிருந்து தெற்காகப் பின்வரும் கால்நடை, விவசாயப் பிரதேசங்களாகப் பிரிக்கலாம். 1. தூந்திரப் பிரதேசம்; 2. ஊசியிலைக் காட்டுப் பிரதேசம்; 3. வடக்கிலுள்ள பாற் பண்ணை, நற்சணல் (பட்டுச் சணல்) பிரதேசம்; 4. யாகுஷியா (Yakutiya) கால்நடை வளர்ப்பு, விவசாயப் பிரதேசம்; 5 கலப்பு இலையுதிர் காட்டுப் பிரதேசம்; 6. மேற்கிலுள்ள மரங்களோடு கூடிய ஸ்டெப் (சுகர் பீட் பகுதி); 7. மத்தியிலுள்ள மரங்களோடு கூடிய ஸ்டெப், 8. கிழக்கிலுள்ள மரங்களோடு கூடிய ஸ்டெப் (தானிய விளைச்சல், பாற் பண்ணைப் பகுதி); 9. ஸ்டெப் (தானியங்கள், சூரியகாந்தி, தொழிற் பயிர்கள், கால்நடைப் பண்ணைகள்) 10. மேற்கு சைபீரியப் பகுதி (தானியங்கள், பாற்பண்ணை); 11. சைபீரியன், கஸாக் ப்ரெய்ரி தானியப் பகுதி (தானியங்கள், இறைச்சி, பால் மாடுகள், ஆடுகள்); 12. வறண்ட பாலைப் பகுதி; 13. காகேஷியன் உயர் நிலப் பகுதி-(கால்நடை வளர்ப்பு); 14. டியன்ஷான், பாமீரோ-அலாய் மலைகள்-கால்நடை வளர்ப்பு; 15. அல்டாய் உயர் நிலங்கள் (மாடுகளும் ஆடுகளும்); 16. பழங்கள் திராட்சை, புகையிலைப் பகுதி; 17. நிலையாகச் செடிகளையுடைய உப அயனமண்டலப் பகுதி; 18. பருத்திப் பிரதேசம்; 19. தீவிர முறை விவசாயம் நடைபெறும் தென் பகுதி (மாடுகள், ஆடுகள், தானியம் பயிரிடுதல்); 20. கிழக்கு சைபீரியா, தூரகிழக்குப் பகுதிகளில் தானியம் விளைவித்தலும், கால்நடை வளர்ப்பும்; 21. தூரகிழக்கு-நெல், சோயா பயிரிடுதலும், காலநடை வளர்ப்பும்; 22. புறநகர்ப் பகுதிகள் (காய்கறிகள், உருளை, பாற் பண்ணை).

தூந்திரப் பிரதேசம்

இது ஆர்ட்டிக் வடதுருவக் கடலோரமாகப் பரவியுள்ளது. தூந்திரப் பகுதியின் சில இடங்களில் சாகுபடி நடைபெறுவதற்கு வாய்ப்புகள் உள்ளன. மனிதன், காலநிலை இயற்கைத் தாவரம் ஆகியவற்றை மட்டும் நம்பி வாழ்வதில்லை. ஓரளவிற்குக் கால நிலையினால் உண்டாகும் சிக்கல்களை மாற்றியமைத்துத் தன் காலிலேயே நிற்கக் கூடிய சக்தியை, நிலையான பெரிப்படர்க்கையைக் கொண்ட துருவ வட்டப் பகுதிகளிலும் கொண்டுள்ளான் எனக் காண்கிறோம். பல நூற்றுண்டுகளாக வெண்கடல் பகுதியில் ரஷ்யர் தோற்றுவித்த மடாலயத்தை (Monastary) மையமாகக் கொண்டு கடுங்குளிரிலும் வாழ்ந்து வந்தனர். தவிர கொசாக் (Cossacks) இனத்தவர் காரா கடல், ஓப் நதி வழியாக மேற்கு

சைபீரியாப் பகுதிகளுக்குச் சென்றனர். சில நூற்றுண்டுகளுக்குள் அவர்கள் பல புதிய வடதுருவக் கடல் பகுதிகளைக் கண்டுபிடித்துப் புதிய கண்டுபிடிப்புகளை ஏற்படுத்தினர். விவசாயத்தைவிட இப் பகுதியில் பட்டு ரோமத்தைக் கொண்ட விலங்கினங்களைக் கச்சாப் பொருளாகக் கொண்ட தொழில் முக்கியத்துவம் பெற்றுலும் முற்றிலுமாக விவசாய முறைகளை கையாளப்படவில்லை என்று கூறமுடியாது. பயிர்த் தொழில் மிக்க சிக்கலானது என்றுலும் செய்ய முடியாத ஒன்றாக அம் மக்கள் கருதவில்லை. எனவே, பனி யற்ற மிகக் குறுகிய காலங்களில் ஓட்ஸ், பார்லி ஆகியவற்றைப் பயிரிடுகின்றனர். இவர்களின் அன்றாடத் தேவைக்கு உகந்த உருளைக் கிழங்கு, காய்கறிகள் முதலியன இப் பகுதிகளிலேயே பயிரிடப்படுகின்றன. ஆனுல், இவர்களின் முக்கிய தொழில் கால் நடைகளைச் சார்ந்தே அமைகின்றது. குதிரைகள், மாடுகள், ஆடுகள் ஆகியன முக்கியமானவை. இவற்றின் மூலம் அன்றாட இறைச்சி, பால் போன்ற தேவைகள் பூர்த்தி செய்யப்படுகின்றன. முர்மான்ஸ்க் (Murmansk), சலேகார்ட் (Sale khard), இகார்க்கா (Igarka), நோரிட்ஸ்க் (Noritsk) ஆகியன முக்கிய ஆர்ட்டிக் நகரங்கள். பொதுவாகப் பார்க்கும் போது இத்தகைய ஆர்ட்டிக் நகரங்களின் தோற்றம் இப் பகுதியிலுள்ள பொருள்களை வெட்டி யெடுப்பதைச் சார்ந்ததாகும். வோர்குடா (Vorkuta) நிலக்கரிச் சுரங்கங்களும், பிறவும் உணவுப் பொருள் தேவைகளை அதிகமாகக் கொண்டிருத்தலால் இத்தகைய சாகுபடி நிலங்கள் மிக அவசியமா கின்றன. தவிர, நிலையான பனிக்கட்டிகள் நிலத்தின் கோடை ஈரத்தைப் பாதுகாப்பதால் பயிர்ச் சாகுபடிக்கு இது பயன்படு கின்றது. ஏனெனில் இப் பகுதிகளில் 7·20 செ.மீ. மழைப் பொழிவுதான் கிடைப்பதால் சாகுபடிக்கென ஈரம் பாதுகாக்கப் படவேண்டிய நியதி உள்ளது. இங்குள்ள மக்கள் வேட்டையாடு வதில் ஈடுபட்டிருப்பதால் தென் கோடிப் பகுதிகளுக்குக் கோடை யில் வரும் கலைமான் போன்ற மிருகங்களால் இறைச்சி, தோல், பால் முதலியன கிடைப்பதோடு பொதியைச் சுமக்கவும் இவை பயன்படுவதால் இம் மக்களின் வாழ்க்கையில் விலங்கினங்கள் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன.

ஊசியிலைக் காட்டுப் பிரதேசம்: பள்ளத்தாக்குகளும், ஆற்றோரப் புல்வெளிகளும் (Coniferous forest—Valley-Meadow Region)

இது தூந்திரப் பகுதிக்குத் தெற்கே மேற்கிலிருந்து கிழக்காகப் பரவியுள்ளது. இப் பிரதேசம் கிழக்கே ஆமூர், உசூரி நதிப் போக்கிலும் பரவியுள்ளது. இங்கு உறை பனியற்ற பயிர்விளை பருவம் 75 முதல் 120 நாள்கள் ஆக உள்ளது. அடர்ந்த ஊசியிலை காடுகளின் இடையேயுள்ள திறந்த வெளிகளிலும், பள்ளத்தாக்கு

களிலும் ஆங்காங்கே சிறு சிறு பகுதிகளில் ஓட்ஸ், ரை முதலியன பயிராகின்றன. உறைபனியைத் தாக்கக்கூடிய விதைகளைக் கொண்டு வசந்தகாலக் கோதுமை சில இடங்களில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. மரமறுக்கும் தொழிலும், அதனைச் சார்ந்த தொழிற் கூடங்களும் உள்ள பகுதிகளில் இத்தகைய பயிர்ச் சாகுபடி நடைபெறுகின்றது. தவிர, ஓரளவு வேட்டையாடுதலும், அருவிகளிலும், ஆறுகளிலும் மீன் பிடித்தலும் காணப்படுகின்றன. மேலும், இவர்கள் வளர்த்து வரும் கால் நடைகள் இறைச்சி, பால், தோல் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்வதுடன், சாகுபடி நிலங்களுக்கு உரங்களையும் அளிப்பதால் மிக முக்கிய செல்வங்களாகக் கருதப்படுகின்றன. இப் பகுதியில் 1940-ல் 75 அரசாங்கப் பண்ணைகளும், தவிர விவசாயக் கால் நடை, தொழில் ஆராய்ச்சிக் கூடங்களும் இருந்தன. மேற்கு சைபீரியாப் பகுதியில் 12 மில்லியன் ஹெக்டேர் நிலப்பகுதி சதுப்பு நிலமாக உள்ளது. இவற்றைச் சாகுபடி நிலமாக மாற்றியமைக்கக்கூடும் எனத் தெரிகின்றது. இத்தகைய முன்னேற்றம் காரணமாக விவசாயம் இன்னும் சற்று மேம்பாடடையக் கூடும் எனக் கருதப்படுகின்றது.

வடக்கிலுள்ள பாற் பண்ணை நற்சணல் (பட்டுச் சணல்) பிரதேசம்

இப் பகுதியை மேற்கூறிய பிரதேசத்தைச் சார்ந்ததாகக் கருதலாம். பாற்பண்ணைகள் வடமேற்கில், குறிப்பாக ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் மூன்று திட்டுகளாகப் பரவியுள்ளன. இங்கு நிரந்தரக் குடியிருப்புகள் உள்ளன. பாற்பண்ணைத் தொழில் சுய தேவைக்கன்றி, மற்றவர்களுக்கு விற்பனை செய்வதற்காக நடத்தப்படுகின்றது. சுரங்கங்களில் வேலை செய்வோருக்கும் மற்றும் வேறு தொழில்கள் செய்வோருக்கும், வேட்டையாடுபவர்களுக்கும், விற்பனைக்காகவும், அவர்கள் குடியிருப்புகளின் வசதியைப் பொறுத்தும் இப் பண்ணைகள் பெரியதாக விரிவுபடுத்தப் பட்டுள்ளன. வடட்வைனு, மெஸென் (Mezen), பெசோரா ஆறுகளின் போக்கில் உள்ள ஏற்ற புல் வளர்ச்சி, மிதமான காலநிலை முதலியவற்றின் காரணமாக இது சிறப்பான வளர்ச்சி பெற்றுள்ளது. இதன் உற்பத்திப் பொருள்கள் மரம் அறுக்கும் பகுதிகளிலும், கட்டைமிதக்கவிடப்படும் பகுதிகளிலும், அண்டையிலுள்ள மத்திய ரஷ்ய நகர்ப்புறங்களிலும் அதிகமாக விற்பனையாகின்றன. வெண்ணெய் ஆர்க் ஏஞ்சலில் உள்ள கோல்மோகோரி (Kholmogory)யில் விற்பனைப் பொருளாக ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் பெயர் பெற்றது. பசுமையான புல் சுமார் 200-250 நாள்கள் வரை கால்நடைகளுக்குக் கிடைப்பதால், இத்தகைய பண்ணைகள் வசதியாக நடைபெறுகின்றன எனலாம். தென் பகுதியில் பெருவாரியாகப் பட்டுச் சணலும், பார்லியும், கோதுமை

யும் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. தவிர விதைக்கப்பட்ட புல் வகைகளும், அன்றாடப் பயனுக்கென காய்கறிகளும் பயிரிடப் படுகின்றன.

யாகுஷியா (Yakutiya) கால்நடை வளர்ப்பு, விவசாயப் பிரதேசம்

கிழக்கு சைபீரியாப் பகுதியில் வடக்கே துருவப் பிரதேசத்திற்கும், தெற்கே ஊசியிலைக் காட்டுப் பிரதேசத்திற்கும் இடையே ஆல்டன் லீனு, விலுாய் (Vilyuy) ஆற்றுப் பகுதிகளில் பரவியுள்ளது. பொதுவாக இப் பகுதியில் கண்டக் காலநிலை காணப்படுகிறது. இது ஓரளவிற்கு ஸ்டெப் காலநிலையை ஒத்ததாக காணப்படுகின்றது. இருப்பினும் கால்நடைகளுக்குத் தேவையான புல்வெளிகளிலும், பூங்கா நிலங்களிலும் (Park land) தென் பகுதியில் விரிவாகக் காணப்படுவதால் இத் தொழில் நடைபெற வசதியாக உள்ளது. மலைகளால் சூழப்பட்ட பள்ளத்தாக்குகளிலும் மேய்ச்சல் நிலம் அதிகம். உறைபனியும், பனிப்படிவுப் படர்க்கையும் 7, 8 மாதங்கள் வரை காணப்படுவதால் வெம்மையான கோடையில் கால்நடைகளுக்குத் தேவையான தீவனங்களைச் சேகரிக்க வேண்டிய நியதியை ஒட்டியே இப் பாற்பண்ணைத் தொழில் நடைபெறுகின்றது. இக் காரணத்தால் கால்நடைகள் ஏராளமான எண்ணிக்கையில் காணப்படுவதில்லை. ஓரளவு மென்சரிவு கொண்ட, சீரான வழிந்தோட்டம் கொண்ட இப் பகுதியில் மக்கள் குடியிருப்புகள் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. குடியிருப்புகளுக்கிடையே புல்வெளிகளும், பூங்காக்களும் உள்ளன. கால்நடைகளைச் சார்ந்த பண்ணைத் தொழில் முக்கிய வேலையாக இருப்பினும் ஓட்ஸ், கோதுமை, ரை, மாட்டுத் தீவனம், உருளைக்கிழங்கு, காய்கறிகள் முதலியனவும் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன.

கலப்புக் காடுகளும், இலையுதிர் காடுகளும் உள்ள பிரதேசம் (Mixed and Deciduous Forest Region)

இதனை பட்டுச் சணல், ரை, உருளைக்கிழங்கு முதலியன பயிராகும் பிரதேசம் எனலாம். பாற்பண்ணைத் தொழிலும் இங்கு நடைபெறுகின்றது. இப் பிரதேசம் ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் வடமேற்கிலிருந்து தென் கிழக்காக மேற்கு ட்வைனு, மேல் நீபர், ஓகா, வால்கா ஆற்றுப் பகுதியில் வியாபித்துள்ளது. தவிர தூர கிழக்குப் பகுதியில் ஆமூர், ஷில்கா, ஸேயா ஆகிய ஆற்றுப் பகுதிகளிலும் பரவியுள்ளது. ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் அதிக அளவில் மழைப்பொழிவு கிடைக்கின்றது. கோடையில் மழைப் பொழிவும் வெப்பமும் ஏற்ற வகையில் அமைவதால், உருளைக் கிழங்கு, வேர்ப் பயிர்கள் (root crops), மாட்டுத் தீவனம் முதலியன பரவலாகவும், வடபகுதியில் பட்டுச் சணலும், தென் பகுதியில்

ஹெம்ப்பும் பயிராக்கப்படுகின்றன. சாகுபடியாகும் பொருள்கள் யாவும் சமவெளிப் பகுதியிலுள்ள நெருக்கமான மக்கள் கூட்டத்திலும், அருசேயுள்ள நகர்ப்புறங்களிலும் பெரிதும் தேவைப்படுவதால் எளிதிலும், விரைவிலும் விற்பனையாகி விடுகின்றன. ஈரமான மேக மூட்டங் கொண்ட கோடையில் தானியச் சாகுபடி சிரமமாகையால், வட பகுதிகளில் ஓட்ஸ் பயிரிடப்படுகின்றது. குளிர் காலத்தில் ரையும், வசந்த காலத்தில் கோதுமையும் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. கோதுமை 62° வட அட்சம் வரை பயிரிடப்படுகின்றது. களிமண் கொண்ட பகுதிகளில் நற்சணல் பயிராக்கப்படுகின்றது. சில இடங்களில் புற்களும், இடையிடையே பயிராக்சப்படுவதைப் பார்க்கலாம். இவற்றின் மூலமாகப் புற்கள் மாட்டுத் தீவனமாகவும், மற்றவை வியாபாரப் பயிராகவும் ஒரே சமயத்தில் இருவிதப் பயனைத் தரவல்லது. ஆனால், மணற்பாங்கான பகுதிகளில் பொதுவாக உருளைக்கிழங்கு வியாபாரத்திற்கெனப் பயிராக்கப்படுகின்றது. பாற்பண்ணைகள் யாவும் இங்கு விளையும் மாட்டுத் தீவன தாவரங்களையும் (fodder) வேர் வகைகளையும், சாகுபடி செய்யப்பட்ட புற்கள், தானிய தட்டைகள், தானியங்கள், பருத்திக் கொட்டை ஆகியவற்றையும் சார்ந்தேயுள்ளது. பொதுவாகப் புல்வெளிகள் இங்கு இல்லாததே இதற்குக் காரணமாகும். கால்நடைப் பண்ணைகளில் பிற தானியங்களும், உருளைக்கிழங்கும் பன்றிகளுக்குத் தீவனமாகின்றன. இங்குள்ள தோட்டங்களில் ஆப்பிள், ப்ளம், பெர்ரிகள் பயிராக்கப்பட்டு நகர்புறச் சந்தைகளுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. தவிர கோஸ், வெள்ளரி, காரட் ஆகியவையும் முக்கிய காய்கறிகளாகும்.

மேற்கிலுள்ள மரங்களோடு கூடிய ஸ்டெப் பிரதேசம் (Western Wooded Steppe Region)

இதனைப் பீட் கிழங்கும், பண்ணைப் பயிர்களும் பயிராகும் பகுதி எனலாம். இது வடமேற்குப் பகுதியில் வியாபித்துள்ளது. இது Kiyeven Rus இனத்தவர் வாழ்ந்து வந்த மிக வளமான இடமாகும் ஓரளவு மழைப் பொழிவும், ஆவியாதலும் ஒன்றுக்கொன்று சீராக உள்ள இடங்களில் கரிசல் பூமி காணப்படுகின்றது. வளமான இடங்களில் பீட் கிழங்கு சுமார் 10%-25% பயிராக்கப்படுகின்றது. மிதமான குளிரோடு உள்ளதால் குளிர் காலக் கோதுமைப் பயிர் விளைவிக்கப்படுகின்றது பீட் கிழங்கிற்கு அடுத்தபடியாக இரண்டாவது மிக முக்கிய பயிர் சோளமாகும். பீட் கிழங்கு, மக்காச் சோளம் பயிரிடுதலோடு இணையாக முன்னேற்ற மடைந்துள்ள தொழில் கால்நடைப் பண்ணைத் தொழி

லாகும். இங்குள்ள பண்ணைகள் யாவும் புல்வெளிகளையும், தீவன தாவரங்களையும் சார்ந்தே உள்ளன. சில சமயங்களில் பீட் கிழங்கின் இலைகள், வீணாக்கப்பட்ட பீட் கிழங்கு, சோளம் முதலியன தீவனமாகப் பயன்படுகின்றன. இக் காரணத்தால் குளிர்காலத்தில் பீட் கிழங்குத் தொழிற்சாலைகள் இயங்கும் போது தேவையற்ற, எஞ்சிய பொருள்கள் யாவும் பண்ணைக் கால்நடைகளுக்குத் தேவையான தீவனமாகின்றன. கோழிப் பண்ணையும், பன்றி வளர்ப்பும் ஆடு மாடு வளர்ப்பதைக் காட்டிலும் பொருளாதார ரீதியில் முன்னேறியுள்ளன எனலாம். கிழக்குப் பகுதியில் பீட் கிழங்கைவிடக் கோதுமை, சூரியகாந்தி முதலியன முக்கிய பயிர்களாகும்.

மத்தியிலுள்ள மரங்களோடு கூடிய ஸ்டெப் பிரதேசம் (Central Wooded Steppe Region)

இது தானிய விளைச்சலும், கோழிப் பண்ணை, பன்றி வளர்ப்பு முதலியனவும் சிறப்பாக முன்னேறி வரும் பகுதியாகும். வட மேற்கு ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் மத்தியப் பகுதியில் இது வியாபித்துள்ளது. ஓகோ-டான் மேட்டு நிலமும், வால்கா மேட்டுநிலமும் இதில் அடங்கும். அதாவது ஒகா ஆற்றிற்குத் தெற்கேயும் நீபருக்குக் கிழக்கேயும், வால்காவிற்கு மேற்கேயும் அமைந்துள்ளது. இது தானியங்கள் பலவற்றைப் பயிரிடுவதில் மிக முன்னேறியுள்ள பகுதியாகும். ரை, ஓட்ஸ், மக்காச் சோளம், தினை வகைகள் பக் கோதுமை (Buck Wheat) ஆகிய பயிர்கள் சாகுபடியாகின்றன. இதைத்தவிர இப் பகுதியில் தனித்தன்மை பெற்று நிற்பவை ஹெம்பும் உருளைக்கிழங்கும் ஆகும். மேற்குப் பகுதிகளில் அதிக அளவில் பீட் கிழங்கு சாகுபடியானாலும் சில தனிப்பட்ட மாவட்டங்களே இப் பயிரைச் சாகுபடி செய்வதில் முதலிடம் பெறுகின்றன. உருளைக்கிழங்கு வியாபாரப் பயிராகவும், தீவனப் பயிராகவும் பயன்படுகின்றது. ஹெம்ப் களிமண் பிரதேசங்களில் அதிகமாகப் பயிராகின்றது. மேலும் இரண்டாம் மூன்றாந்தரப் புகையிலை (Makhorta) யும், காய்கறிகளும் பயிராக்கப்படுகின்றன. தோட்டப்பயிர் வகைகளில் இப் பகுதி முக்கியத்துவம் பெற்றது ஆகும். சாகுபடியின் மூலமாக அதிக அளவிற்குக் கால்நடைகளுக்குத் தீவனம் கிடைப்பதால் பண்ணைத்தொழில் சீராக நடைபெறுகின்றது எனலாம். எனவே அதிக எண்ணிக்கையில் மாடு, பன்றி கோழி முதலியவை வளர்க்கப்படுகின்றன.

கிழக்கிலுள்ள மரங்களோடு கூடிய ஸ்டெப் பகுதி (Eastern Wooded Steppe Region)

இது தானியங்களுக்கும், மாட்டுப் பண்ணைகளுக்கும் பெயர் பெற்ற பகுதியாகும். ஐரோப்பிய ரஷ்யாப் பகுதியில் யூரலுக்கும்

வால்கா ஆற்றுப்பகுதிக்குமிடையே இப் பகுதி அமைந்துள்ளது. பயிர்விளையும் காலம் 120 முதல் 145 நாள்களாக உள்ளது. காமா ஆற்றுப் பகுதியான இவ்விடத்தில் 40 முதல் 45 செ.மீ. வரையான மழைப் பொழிவே இருப்பினும் குளிர்காலத்து ரை, கோதுமை, சோளம், ஒட்ஸ், பக் கோதுமை (Buckwheat), தினை வகைகள் முதலியன சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. வசந்தகால கோதுமை மற்றப் பயிர்களைக்காட்டிலும் அதிகப் பரப்புள்ள நிலத்தில் பயிராக்கப்படுகின்றது. பாற்பண்ணைத் தொழிலும் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. பன்றி வளர்ப்பும், கோழிவளர்ப்பும் காணப்பட்டாலும் அதிக முக்கியத்துவம் பெறவில்லை. பொதுவாக நோக்கும் போது இப் பகுதியில் சாகுபடித் தொழில் முதலிடத்தையும், கால்நடை பண்ணைத் தொழில் இரண்டாம் இடத்தையும் பெறுகின்றன. ஒப் நதியின் மத்திய பாகத்தில் இஷிம், டொபால் அருகே பண்ணைத் தொழிலும், சாகுபடியும் சமமான அளவில் முக்கியத்துவம் பெற்றிருப்பதுபோல இங்குக் காணப்படவில்லை.

ஸ்டெப் பகுதி (Steppe Region)

இதனை தானியங்களைத் தவிர, வியாபாரப் பயிர்களைச் சாகுபடி செய்வதிலும், பண்ணைத் தொழிலுக்கும் முக்கியத்துவம் பெற்ற பகுதி எனலாம். கருங் கடலையொட்டிய கரைகளிலும், காகஸஸ் மலைப்பகுதியிலும் நீபர், டான், குபான் ஆற்றுப் பகுதிகளிலும் இது வியாபித்துள்ளது. அவ்வப்போது நிலவிவரும் வறண்ட காலநிலையும், குறைவான மழைப்பொழிவும், அதன் நிலையற்ற தன்மையும், தளர்ந்த மண்வகையால் தீவிரமாக ஆவியாகுந் தன்மையும் சாகுபடிக்கு உகந்தவையல்ல எனினும்.வசந்தக்காலக் கோதுமை, சோளம், பீட்கிழங்கு, சூரியகாந்தி முதலியன மிக முக்கியமான பயிர்களாகும். வட கிழக்குப் பகுதி வசந்தகாலக் கோதுமைக்கும், ரைக்கும் (Rye) பெயர் பெற்றது. சூரியகாந்தி மலர்கள் எந்திரச் சாகுபடிமூலம் பரவலாக விளையும் வியாபாரப் பயிராகும். ஓரளவு நீர் வசதியுள்ள இடங்களில் பீட்கிழங்கும், மெலோன் (melon) வெள்ளரியும் பயிராகின்றன. ஆற்றுக்கரையோரங்களில் ஓரளவு பாசன வசதியும் இருப்பதால் பருத்தி, திராட்சை ஆகியவை சாகுபடியாகின்றன. தெற்குப் பகுதிகளில் பழத் தோட்டங்கள் மிக முக்கியமானவை. கால்நடைத் தீவனத்திற்கென விதைக்கப் பட்ட புற்கள், பார்லி, சோயா, சூரியகாந்தி விதைகள் முதலியன பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அண்டைப் பகுதிகளிலுள்ள செஸ்நட் மண்வகை வளங்குன்றி இருப்பினும் புல்வெளிகளின் வளர்ச்சிக்குப் பெரிதும் உதவுவதால், இவை கால் நடைகளுக்கு உணவாகின்றன.

அருகேயுள்ள நகர்ப்புறங்களில் பன்றி மற்றும் பல கால் நடைகளின் இறைச்சியும், மற்றப் பண்டங்களும் தேவைப்படுவதால் கால்நடை வளர்ப்பும், பன்றி வளர்ப்பும் சிறப்புப் பெறுகின்றன. கால்நடைத் தீவனங்கள் தேவைக்கேற்ற அளவில் உள்ளதால் கால்நடைப் பண்ணைகள் ஏராளமாக உள்ளன. ரோமத்திற்காகவேண்டி ஆடுகள் அதிகமாக வளர்க்கப்படுகின்றன. குளிர் காலத்தில் காஸ்பியன் தாழ்நிலம் வரை சுமார் நூறு கற்கள் தொலைவிற்கு இடம் பெயர்ந்து அஸ்ட்ரகான் (Astrakhan) மாவட்டம் வரை செல்லுகின்றன. இங்குள்ள ஆடுகளின் ரோமத்திலிருந்துதான் சோவியத் ரஷ்யாவின் முதல்தர மிருதுவான கம்பளி செய்யப்படுகின்றது. பொதுவாக நோக்குகையில் மேற்குப்பகுதி தானியங்களுக்கும், வியாபாரப் பயிரான சூரிய காந்திக்கும் பெயர் பெற்றது. கிழக்குப்பகுதி கால் நடை வளர்ப்பிற்கும் பால் இறைச்சி முதலியவற்றிற்கும் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது தென்பகுதி ஓரளவு வறண்டுள்ளதால் ஆட்டு வளர்ப்பிற்குப் பெயர் பெற்றது.

மேற்கு சைபீரியப் பகுதி

இப் பகுதி தானியங்களுக்கும், பாற்பண்ணைத் தொழிலுக்கும் பெயர் பெற்றதாகும். தென் யூரலுக்குக் கிழக்கே டொபால் (Tobol) இஷிம், இர்டிஷ் நதிகளின் கீழ்ப்பகுதிகளில் (ஒப் நதியோடு சேருமிடத்தில்) வியாபித்துள்ள இப் பிரதேசம் கிழக்கே டோம்ஸ்க் நகர் (Tomsk) ஒப் ஆறு முதலியவற்றை எல்லையாகக் கொண்டது. இப் பகுதியில் உறைபனியற்ற நாள்களின் எண்ணிக்கை 110 முதல் 120 வரை ஆகும். இப் பிரதேசம் சுமார் 33 முதல் 40 செ.மீ. வரை மழைப்பொழிவினைப் பெறுகின்றது. சமவெளியான நிலப் பகுதி சாகுபடிக்கு உகந்ததெனினும் ஆங்காங்கே காணப்படும் நீர் தேங்கி நிற்கும் நிலப்பகுதிகள் ஒரு குறையாக அமைகின்றன. யூரலுக்கருகே பூங்கா போன்ற புல்நிலங்கள் உள்ளன. இப் பகுதிகளில் சாகுபடியும் நடைபெறுகின்றது. நீர்தேங்கிய தாழ்நிலங்களில் மாடுவளர்ப்பும், சீரானவழிந்தோட்டம் கொண்ட மித சரிவுடைய பகுதிகளில் கோதுமை பயிரிடுதலுமே மேற்கு சைபீரியாவின் சிறப்பான அம்சமாகும். வறண்ட தன்மை கொண்ட தென்பகுதிகளுக்கும், கரிசல் பூமி கொண்ட பகுதிகளுக்கும் மற்றும் காஸக்ஸ்தான் பகுதிக்கும் தற்போது விவசாயம் விரிவுபடுத்தப் பட்டுள்ளது. பயிர்களுக்கு ஏற்றதாக இல்லாமல் குளிர் சற்றே அதிகமாக இருப்பதால் கோதுமை போன்ற தானிய வகைகள் வசந்த காலத்திலும், ரை இலையுதிர் காலத்திலும் விதைக்கப்படுகின்றன. சமீபகாலத்தில் தீவனப்பயிர்களைப் பயிரிடுவதிலும்

கவனம் செலுத்தப்பட்டு வருகின்றது. ஓரளவு பட்டுச் சணலும் பயிராகின்றது. பண்ணைகள் மிகுதியாதலின் வெண்ணெய் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. தவிர, சதுப்பு நிலங்களைச் சீர்திருத்தி மேலும் சாகுபடியையும், பண்ணைத்தொழிலையும் விரிவுபடுத்தும் நோக்கம் அரசாங்கத்திற்கு இருந்து வருகிறது எனத் தெரிய வருகின்றது.

சைபீரியன் கஸாக் ப்ரெய்ரி தானியப் பகுதி (Siberian and Kazakh Prairie Grain Farms)

இங்குத் தானியங்கள், பன்றி இறைச்சி, பண்ணைப் பொருள்கள் முதலியன முக்கியத்துவம் பெற்றவை. இப் பகுதி வல்கா, டொபால், இஷிம், இர்ட்டிஷ் ஆகிய நதிகளின் மேற்பகுதிகளைக் கொண்டது எனலாம். நீண்ட கோடைப்பருவம், அதன் வெம்மை 20 முதல் 33 செ. மீ. வரையமைந்த மழைப்பொழிவு, ஓரளவு செஸ்நட் நிற மணல் முதலியன புல்வெளிகளின் வளர்ச்சிக்கு ஏற்றனவாக அமைகின்றன. ரஷ்யாவில் அண்மையில் சாகுபடிக் கெனதிருத்தியமைக்கப்பட்ட நிலங்களுள் அதிக சதவீதம் இப் பகுதியில்தான் காணப்படுகின்றது. சாகுபடிக்கென மாற்றியமைக்கப்பட்ட நிலங்கள் யாவும் ஆங்காங்கே பண்ணைகளாக எந்திர மயமாக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்விடங்களில் உயர்ந்தரகக் கோதுமையும், தினைவகைகளும் சாகுபடியாகின்றன. கால்நடைப் பண்ணைகளுள் மாடுவளர்ப்பு மிகச் சிறப்பாக முன்னேறியுள்ளது. தென் கிழக்குப் பகுதியில் பீட்கிழங்குகள் அல்டாய் மலைச்சாரலை அடுத்து நீண்ட கோடையாலும், சற்றே அதிகமான மழைப் பொழிவாலும் செழிப்பாகப் பயிராகின்றன. எனினும், கோதுமையே முதன்மையான பயிராக உள்ளது.

வறண்ட பாலைப் பகுதி (The Arid and Desert Zone)

இப் பகுதி சோவியத் ரஷ்யாவின் மொத்தப் பரப்பில் 10% பரப்பளவு கொண்டது. பொதுவாக வெப்பநிலை அதிகமாகவும், மழைப்பொழிவு குறைவாகவும் உள்ளதால் பாலையாகவும், வறண்ட காலநிலையுடனும் இப் பகுதி விளங்குகின்றது. இது காஸ்பியன், ஏரல் கடல்களுக்கருகேயும் காஸக்ஸ்தான் வரையிலும் வியாபித்துள்ளது. தவிர நகரும் மணற்குவியல்களின் இடையூறும் கொண்டது. இதனுள் அடங்கிய காராகும் பாலைப்பகுதி தட்டையான நிலத்தோற்றத்தோடு களிமண்ணையும், காரத் தன்மை கொண்ட மண்வகைகளையும் கொண்டது. கிசில்கும் (Kyzylkum) பாலை பொதுவாக மணற்பரப்பு கொண்டது. அடிநில நீரும், ஆர்ட்டீஷியன் கிணறுகளும் காணப்பட்டாலும் சாகுபடி செய்யமுடியாத நிலை காணப்படுகின்றது. தெற்கிலும்

கிழக்கிலுமுள்ள செழிப்பான மண்வகைகளுள் காணப்படும் லோயஸ் அல்லது காற்றடி வண்டல் மண்வகையில் நீர்ப்பாசனத்தின் மூலம் அதிக விளைச்சலைப் பெற முடிகின்றது. தென் பகுதியில் அரைப்பாலைப் பகுதிகள் மேய்ச்சல் நிலங்களாகப் பயன்படுகின்றன. வட, தென் பகுதிகளுக்கிடையே காலநிலையைப் பொறுத்து மேய்ச்சல் நிலங்களுக்கென இடம் பெயரும் முறை காணப்பட்டது. தற்போது அரசாங்கப் பண்ணைகள் பெரிய கால்நடைப் பண்ணைகளோடு மேய்ச்சல் நிலங்களை அடையும் நோக்கத்தோடு பல நவீன சாதனங்களோடு, கட்டுப்பாடான, ஒழுங்கான முறையில், அமெரிக்க ஒன்றிப்பு நாடுகள், ஆஸ்திரேலியா ஆகிய இடங்களில் காணப்படும் ரான்ச் (Ranch) போல முறையாகச் செயல்படுகின்றன. நிலம் குறைவான பகுதிகளில், மற்றப் பகுதிகளிலிருந்து தீவனங்கள் தருவிக்கப்பட்டுக் கிணற்று நீர் உதவியோடு கால்நடைப் பண்ணைகள் சீராக நிர்வகிக்கப்பட்டு வருகின்றன. அண்மையில் இதன் முன்னேற்றத்திற்கென வைக்கோல் உற்பத்தி, கால்வாய்ப் பாசனத்தால் நீர்ப்பாசனத்தைப் பெருக்குதல் போன்ற முறைகள் கையாளப் பட்டு வருகின்றன. டெர்ஸ்க்-கும் (Tersk-Kum) கால்வாய், நொகாய்ஸ்க் (Nogaysk) பகுதிக்குப் பாசனவசதி அளிக்கின்றது. இவை தற்போது பாலைப்பகுதியில கட்டப்பட்டு வரும் பாசனத் திட்டங்களாகும். வட பகுதிகளில் சிறந்த ரோமத்தை உற்பத்தி செய்யும் நோக்கோடு மேய்ச்சல் நிலங்களும், தீவனங்கள் பயிரிடுதலும், ஆட்டுவளர்ப்பிற்கென சீராக்கப்பட்டுள்ளன. ஏரலுக்கு வடக்கேயுள்ள காகஸஸ் ஸ்டெப் பகுதி குதிரைகள், ஆடுகள், ஒட்டகங்கள் ஆகியவற்றிற்கு மிக முக்கியத்துவம் பெற்றது.

சமீப காலம்வரை சற்றும் முன்னேற்றமடையாத காஸக்ஸ்தான் (Kazakhstan) பகுதி சோவியத் ஒன்றியத்தின் தானியக் களஞ்சியங்களுள் இரண்டாம் இடத்தை வகிக்கின்றது. இது சுமார் 24 மிலி. ஹெக். பரப்புக் கொண்டது. 1964-ல் 18 மிலி. டன்கள் கோதுமை அறுவடையாயிற்று. உழுவதற்கு தொழில் நுட்பக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தும் இப் பகுதியில், மேல் உள்ள அடுக்குகளைக் கீழே உள்ள அடுக்குகளோடு கலத்தல், கீழ் அடுக்குகளை மட்டும் நன்றாகக் கலத்தல், பயிரை அறுவடை செய்யும்போது அடித்தாளை நிலத்தில் விடுதல் முதலிய செயல்களின் காரணமாக வேளாண்மை அதிகமான விளைச்சலைக் கொடுக்கக் கூடுமெனத் தெரிகின்றது. மேலும், டர்க்மேனியா (Turkmenia) பகுதி, பொசாகோகிர்க் (Bosagokirk), காராபேகால் (Karabekaul) கால்வாய்களும் சாகுபடிக்கு உதவுகின்றன. 1940-ல் இருந்ததை

விட மும்மடங்குக் கால்நடைகள் 1959-ல் காணப்பட்டதற்கு மேய்ச்சல் நிலங்களைக் கணிசமான அளவில் பாசன வசதியோடு முன்னேற்றியுள்ளது காரணமாகும். மின் சக்தி உற்பத்தி, பாசனவசதிக்கென வால்கா பகுதியில் ஸிம்லியான்ஸ்கி (Tsimly-ansKoye) யில் நீர்த்தேக்கம் கட்டுவிக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலம் வால்காகிராட், ராஸ்டவ் (Rostov) பகுதிகளில் 10,000 ஹெக். பகுதிகள் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. இங்கும் கோதுமை, நெல், பருத்தி, சோளம், ஆல்பால்பா (Alfalfa) தீவனப்பயிர்கள், பழவகைகள், காய்கறிகள் முதலியவை பெயர் பெற்று விளங்குகின்றன. டான்பகுதியில் உயர்ந்த ரகக் குதிரைகளும், பெரிய கொம்புகளைக் கொண்ட மாடுகளும், ஆடுகளும், பன்றிகளும் அதிகமாகப் பெருகியுள்ளன. 1918-ல் பாசன வசதி பெற்ற பகுதி 12,150 ஹெக். 1950-ல் 50,625 ஹெக் பாசனவசதி பெற்றன. பொதுவாக இப் பகுதி எல்லாத் துறைகளிலும் முன்னேற்றம் பெற்றுள்ளது.

காகேஷியன் உயர் நிலப்பகுதி-கால்நடைப் பகுதி (Caucasion Highland)

காஸ்பியன் கடல், சருங்கடல் இவற்றிற்கிடையே வடமேற்கு தென் கிழக்காகத் தென் எல்லையை ஒட்டியும், சற்றே வடக்காகவும் இரு குறுகிய பட்டை வடிவில் இப் பகுதி வியாபித்துள்ளது. மலைப்பகுதியின் தன்மையைப் பொறுத்தும், சரிவின் முறையைச் சார்ந்தும், குறுகிய பயிர் விளையும் காலத்தை ஒட்டியும் கால்நடைப் பண்ணை நிர்வாகம் அமைந்துள்ளது. 610 மீ. உயரத்திலும் சில சமயங்களில் 1,525மீ. உயரத்திலும் கால்நடை வளர்ப்புப் பண்ணைகள் காணப்படுகின்றன. அடிவாரப்பகுதி தானிய தட்டை (Hay) உற்பத்திக்கென ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. அண்டையிலுள்ள பள்ளத்தாக்குப் பகுதிகளில் சிறிய அளவில் தானியச் சாகுபடி நடைபெறுகின்றது. குளிர்காலத்தில் மலைப்பகுதிகளில் மேய்ச்சல் நிலங்கள் காணப்படாததால் பருவகால மாறுதல்களையொட்டி கால்நடை மந்தைகள் உயர்ந்த மலைப்பகுதிகளிலிருந்து அடிவாரப் பகுதிகளுக்கு ஓட்டிச் செல்லப்படுகின்றன. மந்தைகள் இடம் பெயரும்போது 290-490 கி.மீ. வரைகூடச் செல்ல வேண்டிய நிலை ஏற்படுவதுண்டு. கால்நடைகள் இப் பகுதியின் முன்னேற்றத்தில் முக்கிய பங்கு வகிப்பினும் அன்றாடத் தேவைக்கான உணவு தானிய வகைகள், பார்லி, கோதுமை, சோளம், ஓட்ஸ், உருளைக் கிழங்கு, கால்நடைத் தீவனங்கள் போன்றன மலையருவிகளின் உதவியால் பள்ளத்தாக்குகளில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன.

டியன்ஷானும் பாமீரோ-அலாய் மலைப்பிரதேசமும் (Tienshan and Pamiro-Alay Mountain Region)

டியான்ஷானும், அலாய்மலையும் மத்திய சோவியத் ஆசியாவின் கிழக்கே சீனாவின் எல்லைப்பகுதியாகச் சுவர்போன்று அமைந்துள்ளன. இது சிர்தாரியா ஆற்றின் மேற்குப் பகுதிக்கு வடக்கிலும், தெற்கிலுமாக வியாபித்துள்ளது. இங்கு சிர்தாரியா ஆறு கிழக்கிலிருந்து மேற்காக இடையேயுள்ள பள்ளத்தாக்கு வழியாகப் பாய்கின்றது. மக்கள் நெருக்கம் மிக்க இப் பகுதி கிர்கிஸ் மக்கள் வாழும் கொப்பறையாகும். தெற்கே அலாய் மலைத் தொடரானது. கிர்கிஸ் குடியரசை டாட்ஸிகிஸ்தான் (Tadzikistau) பகுதியிலிருந்து பிரிக்கின்றது. தவிர இன்னும் தெற்கே அலாய் மலைத் தொடரே பாமிருடன் இணைகின்றது. மலைச் சரிவுகளில் உயரத்துக்கேற்பக் கிடைக்கும் வெப்பத்தைப் பொறுத்து இயற்கைத் தாவரங்கள் வளர்ந்துள்ளன. இடையே யுள்ள பள்ளததாக்குகளில் வறண்ட காலநிலை நிலவுவதால் அரைப்பாலைப் பகுதிகளில் வளரக்கூடிய தாவரங்களே காணப்படு கின்றன. மென்சரிவு கொண்ட விரிந்து பரந்த பல பள்ளத்தாக்கு களிலும் சுமார் ?,450-2,750 மீ. வரையிலும் வட கிர்கிஸியாவில் (Kirgizia) 3,500 மீ வரையிலும், பாமீர் உயர்நிலத்தில் பாசன உதவியுடனும் சாகுபடி நடைபெறுகின்றது. சற்றே அதிகமான அளவிற்கு மழைப்பொழிவைப் பெறும் 1,500-2-300 மீ வரை உயரமுள்ள ஆற்றோரப் புல்வெளிப்பகுதிகளில் (Meadow) ஆப்ரிகாட், ஆப்பிள் முதலிய பழவகைகள் சாகுபடி செய்யப் பட்டனவும், காட்டு வகையினவுமாகக் காணப்படுகின்றன.

இங்கு காகஸஸ் மலைப்பகுதியை விடக் குறைவான அளவிற்கே பாலும் பண்ணைப் பொருள்களும் கிடைக்கின்றன. எனினும் இறைச்சியும், கம்பள உரோமமும் மிகுந்த அளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. இப் பகுதியில் ஆடு வளர்ப்பு அதிக முக்கியத்துவம் பெற்று முன்னேறியுள்ளதே இதற்குக் காரண மாகும். மாடுகள் குறைவாகவே வளர்க்கப்படுகின்றன. காடு களும் ஸ்டெப் புல்லும் செழித்து வளர்ந்துள்ளதால் இவை, குளிர் காலத்திலும் ஆடுகளுக்கு மேய்ச்சல் நிலங்களாகப் பயன்படு கின்றன. இஸ்பெய்ரான் (Izfairan) ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கிலும் திறம்படச் சாகுபடி செய்யப்பட்ட பயிர் நிலங்களும், மேய்ச்சல் நிலங்களும் மாறிமாறிக் காணப்படுவதால் ஒட்டகம், கழுதை குதிரை, ஆடு, மாடுகள் இவற்றிற்கு மேய்ச்சல் நிலமாக உள்ளன. வடக்கே கிர்கிஸ் குடியரசுப் பகுதியில் 1,650 மீ. உயரத்தில் டியன்ஷான் மலைப்பகுதியில் இசிக்-குல் (Issyk-Kul) ஏரியின் சுற்று வட்டாரங்களில் கோதுமை, பார்லி, ஓட்ஸ் மற்றும் பழவகை

களும், காய்கறிகளும் பயிராகின்றன. சில பள்ளத்தாக்குகள் 3,050 மீ. உயரத்தில் இருப்பினும் இங்கும் பழவகைகள் பயிராகின்றன. இப் பிரதேசத்தில்தான் வேளாண்மை அதிக உயரங்களில், அதாவது மற்றப் பகுதிகளோடு ஒப்பிடும்போது இரட்டிப்பு உயரத்தில் காணப்படுகின்றது. தேவையான அளவில் அமைந்த வெப்பநிலையும், மிதப்படுத்தும் தன்மையும், ஏற்றஅளவு நீர் வசதியும் காலத்திற்குக் காலம் சாதகமாக உள்ளதால்தான் உயர்ந்த பகுதிகள் சாகுபடிக்கு ஏற்றனவாக உள்ளன எனலாம். டாரண்ட் குர்கான் (Darant Kurgan) என்ற பகுதியைக் கடந்தவுடன் அலாய் மலைப்பகுதி குறுகி, பின் மிகுந்த அளவிற்கு முன்னேற்றமடைந்த, மக்களடர்த்தி மிக்க சமவெளிப் பகுதியை அடைகின்றது. நல்ல முறையில் நிர்வகிக்கப்பட்ட தீவிர முறையில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. இங்குள்ள கூட்டுப் பண்ணைகள் சீரான முறையில் இயங்குவதால் பயிர் நிலப்பரப்பு ஆண்டுதோறும் விரிவடைவதைக் காணலாம். டாட்ஜிகிஸ்தான் மலைப்பகுதியின் அடிவாரத்தில் அலாய் மலைக்கு வடக்கில் நீர்பாசனத் திட்டங்கள் அதிக அளவில் வாக்ஷ் (Vakhsh) ஆற்றுப்போக்கில் அமைக்கப் பட்டதன் விளைவாக 1933-ல் சுமார் 21,600 ஹெக். நிலப்பரப்பு பாசன வசதியைப் பெற்றுள்ளது. யாவான் (Yavan) பள்ளத் தாக்கிலுள்ள மற்றொரு திட்டமும் பாசன வசதியை அளித்து வருகின்றது. இத் திட்டங்களின் உதவியால் 1,00,000 ஹெக். நிலப்பகுதிக்குப் பாசன வசதி அளிக்கவேண்டும் என்ற இலட்சியம் நிறைவேற்றப்படக் கூடுமெனத் தெரிகின்றது. விவசாயத் துறையின் சாதனையை இங்குள்ள கூட்டுப் பண்ணைகளின் வாயிலாக அறியலாம். ஏறக்குறைய 600 வீடுகளைக் கொண்ட வாக்ஷ் பள்ளத்தாக்கின் பரப்பு 26,800 ஹெக். ஆகும். இதில் 24,800 ஹெக் மேய்ச்சல் நிலப்பகுதி 10,000 காராகுல் வகை ஆடுகளைக் கொண்டது. தவிர, மாட்டு மந்தைகளும் காணப்படுகின்றன. சுமார் 880 ஹெக்டேர்களில் பருத்திச் சாகுபடியும், 1,150 ஹெக்டேர்களில் பழவகைகள், நெல் சாகுபடியும் நடைபெறுகின்றது. மலைச் சரிவுகள் பாசன உதவியின்றிப் பயிராகும் பயிர் வகைகளுக்கு பெயர் பெற்றவை.

கிர்கிஸ் குடியரசுப் பகுதியில் மேற்கு-கிழக்காக ஓடும் டியன்ஷான் தொடரின் சரிவுகளில் கோதுமை, பார்லி, ஓட்ஸ், மக்காச்சோளம், தினைவகைகள், பீட்கிழங்கு, பருத்தி, புகையிலை, கால்நடைத் தீவனங்கள், உருளைக்கிழங்கு, காய்கறிகள் முதலியன பயிராகின்றன. உயர்ந்த சரிவுகளில் கிர்கிஸ் வகுப்பினரின் பெயர்பெற்ற குதிரை வகைகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. தவிர இப் பகுதியிலும், பாமீர் பகுதியிலும் பொதி சுமப்பதற்கெனப்

பெருமளவில் யாக் எருமைகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. யாக் எருமைகள் வறண்ட குளிர் காலத்துக்கேற்ப இருப்பினும் வியாபார ரீதியில் ஆடுகளே மிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை யாகும்.

கிர்கிஸ் பகுதியில் அரசாங்கப் பண்ணைகள் யாவும் கால்நடை வளர்ப்பில் கவனம் செலுத்துவன. சுமார் 6 மில்லியன் ஆடுகளும் 7,36,000 மாடுகளும், 1958-ல் இருந்தன வெனப் புள்ளி விவரங் கள் தெரிவிக்கின்றன. 15,000 டன்கள் கம்பளி ரோமமும், 1 மில்லியன் டன் பீட்கிழங்கும் அரசாங்க ஏஜென்ஸியினருக்கு விற்கப்படுவதிலிருந்து இவற்றின் உற்பத்தித் திறனை உணரலாம். இஸ்ஸிக்-குல் ஏரியருகே ஸாரு (Saru) என்ற இடத்திலுள்ள கூட்டுப் பண்ணை சுமார் 20,000 ஆடுகளையும் 1,000 மாடுகளையும் 200 பன்றிகளையும் 30,400 ஹெக். பயிர் நிலத்தையும், 10,125 ஹெக். மேய்ச்சல்நிலத்தையும் கொண்டது. சூ (Chu) கால்வாயின் உதவி யுடன் அண்மையில் சிறிது காலத்திற்கு முன்பு கணிசமான அள விற்குப் பயிர் நிலங்களாக ஆக்கப்பட்டுள்ளன. இப் பகுதிகளில் பருவத்திற்கேற்ப மலைப்பகுதிகளின்சரிவுகளில் மந்தை இடமாற்றம் காணப்படுகின்றது. முன்பு நாடோடிகளாக வாழ்க்கை நடத்திய மக்கள் யாவரும் தற்போது அரசு பண்ணைகளிலும், கூட்டுப் பண்ணை முறைப்படியும் கட்டுப்பாட்டோடு சீராக உழைப்பதால் உற்பத்தி அதிகமாகப் பெருகியுள்ளது. அதனால் பொருளாதார நிலையும் உயர்ந்துள்ளது.

அல்டாய் உயர் நிலங்கள் (Altay Highland)

கால்நடைப் பண்ணை முக்கியத்துவம் பெற்ற இப் பகுதியில் டியன்ஷான், அலாய் பகுதிகள் போன்று வறண்ட நிலை காணப்படாது மழைப்பொழிவு தேவைக்கேற்பக் கிடைக்கின்றது. மலைச்சரிவுகள் ஈரப்பதம் கொண்ட காற்றை எதிர்நோக்கி வடக்கு, வடமேற்காக உள்ளதால், ஈரமான காலநிலை உள்ளது. உயர்ந்த சரிவுகளில் தைகா காடுகளும், மற்றும் சில இடங்களில் ஸ்டெப் தாவரமும் உள்ளன. எனினும் நீண்ட குளிர்காலம், பனிப்படிவு முதலியன காரணமாக கால்நடைகள் பொதுவாகச் சாகுபடி செய்யப்பட்ட தீவனப் பயிர்களைச் சார்ந்தே வளர்க்கப் படுகின்றன. மலைப்பாங்கான அமைப்பின் உட்பகுதியில் ஸ்டெப் தாவரங்கள் உள்ளன. இப் பகுதியில் ஸ்டெப் புல்வெளிகளைச் சார்ந்து கால்நடை வளர்ப்பு தெற்கு, தென்கிழக்கு மத்தியப் பகுதிகளில் செவ்வனே நடைபெறுகின்றது. இறைச்சிக்கென மாடு வளர்த்தல் இங்குள்ள கிராம மக்களின் முதன்மையான தொழிலாகும். தென்கிழக்குப் பகுதியில் ஆடுமாடுகள் பால்,

பாலடைக்கட்டி மற்றும் பண்ணைப் பொருள்களுக்கென வளர்க்கப் படுகின்றன. வடக்கு, வடமேற்குப் பகுதிகளில் பாலடைக் கட்டியும், வெண்ணெயும் உற்பத்தி செய்யும் தொழிற்சாலைகள் மிகுதி. கடல் மட்டத்திற்கு மேல் 2000 மீ. உயரத்தில் பயிர்த் தொழில் நடைபெறுகின்றது. முக்கியப் பயிர் பார்லி. இருப்பினும் கோதுமை, ஓட்ஸ் முதலியனவும் மிகுதியாக பயிராக்கப்படு கின்றன.

பழங்கள், திராட்சை, புகையிலை பயிராகும் பகுதி

இரு பட்டைகளாக முன்பு பார்த்த காகஸஸ் மலைத்தொடரின் பகுதிகளுக்கிடையே இப் பிரதேசம் வியாபித்துள்ளது. அதாவது கார்பேத்தியன் மலைகளும், மோல்டேவியா (Moldavia)வும், கிரிமியாவின் தென் மலையடிவாரப் பகுதியும், சோசி (Sochi) வரையுள்ள கிழக்குக் கருங்கடல் பகுதியும் இதனுள் அடங்கும். தவிர, டாகிஸ்தான் (Dagistan), டிரான்ஸ் காகேஷியா அடிவாரப் பகுதியும் இதில் சேர்ந்தது. கடற்பகுதியிலிருந்து உள்ள தொலைவைப் பொறுத்தும், உயரம், சரிவின் தன்மை ஆகிய வற்றைப் பொறுத்தும் சாகுபடி முறைகள் வேறுபடுகின்றன. உறைபனியற்ற காலம் 190 முதல் 250 நாள்கள் வரை ஆகும். பொதுவாக உறைநிலைக்குக் குறைந்த வெப்பநிலை காணப்படுவ தில்லை. காலநிலை பயிர்த் தொழிலைவிடப் பழத்தோட்டங்களுக்கே அனுகூலமாக அமைந்துள்ளது. ஆப்ரிகாட், பீச், ப்ளம், திராட்சை, ஆப்பிள் முதலியன ரஷ்யாவின் பல பகுதிகளிலும் விற்பனைக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. வட காகேஷியாவின் மேற்குப் பகுதியில் மழைப் பொழிவு அதிகமான இடங்களில் புகையிலை மிக அதிக அளவில் சாகுபடியாகின்றது. 60. செ.மீ. மழைப் பொழிவுள்ள இடங்களில் சோளமும் பயிராகின்றது. பொதுவாக நீண்ட பயிர்விளையும் காலம் உள்ளதாலும், போதுமான அளவு மழை கிடைப்பதாலும் தோட்டப் பயிர்வகைகள் விற்பனைக்கென விரிவுபடுத்தப்பட்டுள்ளன. தாழ்நிலங்களில் கால்நடைகளுக்குத் தேவையான தீவனப்பயிர்கள் சாகுபடியாகின்றன. ஆனால், சரிவுகளில் தேவையான மேய்ச்சல் நிலங்கள் உள்ளதால் கால்நடை வளர்ப்பு பெரிதும் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. உயர் பகுதி களில் ஆடு வளர்ப்பே முக்கியத்துவம் பெற்றது. ஓரிரு மாவட்டங் களில் பன்றி வளர்ப்பும் பொதுவாக எல்லாப் பகுதிகளிலும் பட்டுப்புழு வளர்ப்பும் காணப்படுகின்றது.

நிலையாகச் செடிகளை உடைய உப அயன மண்டலப் பிரதேசம்

இப் பிரதேசம் கருங்கடலை யொட்டிய கடற்கரைப் பகுதியையும், அட்ஸார்-அப்காஸ் (Adzhar-Abkhaz) குடியரசை

யும், காஸ்பியன்-கோல்கிட் (Caspian Kolkhid) தாழ்நிலத்தையும் கொண்டது. இங்கு மிதமான, குளிர்காலமும், அதிக மழைப் பொழிவும் நீண்ட வெப்பமான கோடையும் நிலவுகின்றன. பயிர் விளையும் காலம் சுமார் 240 முதல் 250 நாள்கள்வரை கொண்டது. மென்சரிவு கொண்ட நீரின் வழிந்தோட்டம் சீராக உள்ள மேட்டு நிலங்கள் சதுப்புத் தன்மையுடைய தாழ்நிலங்களை விடப் பயிர்ச் சாகுபடிக்குச் சாதகமாக உள்ளன. அண்மையிலுள்ள காட்டுப் பகுதிகளை அழித்தும் சதுப்பு நிலங்களைத் தூர்த்தும் சாகுபடி நிலங்களின் பரப்பு அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளது. இப் பகுதிகளில் விஞ்ஞான முறையில் பயிர்ச் சாகுபடியும், ஆழ்ந்த முறை விவ்சாயமும் கையாளப்பட்டு தேயிலை, சிட்ரஸ் பழவகைகள்; எண்ணெய் வித்துகள், புகையிலை முதலியன பயிரிடப்படுகின்றன. கடந்த முப்பது, நாற்பது ஆண்டுகளில் பயிர்ச் சாகுபடி கணிச மான அளவிற்கு அதிகரித்துள்ளது அல்லது முன்னேறியுள்ளது எனப் புள்ளி விவரங்கள் தெரிவிக்கின்றன. சோவியத் ஒன்றியத்தில் பயிராகும் தேயிலையில் பெரும்பகுதி இங்குதான் பயிராகின்றது. மலைச்சரிவுகளில் சுமார் 700-825 மீ. உயரங் களில் பெரிய தேயிலைத் தோட்டங்கள் உள்ளன. உறைபனியைத் தாங்கக்கூடிய சக்தி பெற்ற தேயிலைச் செடிகள், சிட்ரஸ் பழச் செடிகளைவிட அதிகமாகப் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. சமவெளிப் பகுதிகளிலும் தேயிலை காணப்படுகின்றது. தேயிலை, சிட்ரஸ் பழவகைகளுக்கு அடுத்தபடியாக மூன்றும் இடத்தைப் பெறுவது டுங்கு மரங்களாகும். இவை தாவர எண்ணெய் அல்லது மர எண்ணெய் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன. இடை யிடையே புகையிலைச் சாகுபடியும் காணப்படுகின்றது. தோட்டப் பயிர்களும், சோளமும் அருகிலுள்ள நகர்ப்புறங்களில் விற்பனை யாகும் வியாபாரப் பயிர்களாக கருதப்படுகின்றன. கால்நடைத் தீவனங்கள் இப் பகுதியில் அவ்வளவாக வளர்வதில்லை. இருப்பினும் மலைகளின் உயர் பகுதிகளில் ஓரிரண்டு மாட்டு மந்தை களும், பண்ணைகளும் காணப்படுகின்றன. எல்லாப் பகுதி களிலும் பரவலாக பட்டுப்புழு வளர்ப்பு காணப்படுகின்றது.

பருத்திப் பிரதேசம்

பருத்திப் பயிர்களுக்கு ஏற்ற நீண்ட வெப்பமான கோடையும் நீண்ட பயிர் விளையுங் காலமும், அதாவது 180 முதல் 230 நாள் களும் கொண்ட உஸ்பெக் (Uzbek) குடியரசும் சோவியத் ஒன்றியத் தின் தென்பகுதியும் இதில் அடங்கும். இப் பயிர் அதிகமாகப் பாசன வசதியைச் சார்ந்தே உள்ளது. நீர்ப் பாசனவசதி குறைவான இடங்களில் பருத்திப் பயிர் குறைவாகவும், மேய்ச்சல் நிலங்கள்

அதிகமாகவும் உள்ளன. தேவையான, ஏற்ற காலநிலே பெர்கானு ஸெராவ்ஷான் (Fergana Zeravshan) பள்ளத்தாக்குப் பகுதிகளில் சிறப்பாகக் காணப்படுகின்றது. முற்காலத்திய பாசனவசதி தற்போது நவீன முறையில் சீராக்கப்பட்டுள்ளதால் இது இப் பயிருக்குத் தேவையான பாசன வசதியினைக் கொடுக்க வல்லதாகும். நீர்பாசன வசதி சிறப்பாக உள்ள காரணத்தால் மொத்த விளைநிலப் பகுதியில் மூன்றில் இரண்டு பாகத்தில் பருத்தி பயிராக்கப்படுகின்றது. மாட்டுத்தீவனத் தாவரமும் (Lucerne) பயிர்ச் சுழற்சியில் இடம் பெறுகின்றது. பருத்தியைத் தவிர அதிக பாசன வசதி தேவைப்படாத முறையில் குளிர்காலக் கோதுமை, இருகால பார்லி, பட்டுச்சணல், பக் கோதுமை, எள் (Sesame) முதலியன பயிராகின்றன. இதனைத் தவிர, விரிந்து பரந்த மேய்ச்சல் நிலங்களும் காணப்படுவதால் தாழ்நிலப் பகுதிகளிலும் அடிவாரப் பகுதிகளிலும் மாட்டுப் பண்ணைகளும், ஆட்டுப் பண்ணைகளும் ஏராளமாக உள்ளன. மேய்ச்சல் நிலத்திற்கும், பண்ணைப் பகுதிகளுக்கும் இடையே இடம் பெயரும் கால்நடைகளும் காணப்படுகின்றன. பண்ணைகளில் கால்நடை வளர்ப்போடு ஆழ்முறைச் சாகுபடியும் காணப்படுகின்றது. உயர் ரக ரோமத்திற்கென காராகுல் (Karakul) எனும் உயர்ந்த வகை ஆடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. பருத்தியைத் தவிர பட்டுப்புழு வளர்த்தல் பழவகைகளை உற்பத்தி செய்தல் முதலியனவும் மக்களின் முக்கிய தொழிலாகும். இங்குள்ள பல வகை விளை நிலங்களும் பாசன வசதியைச் சார்ந்தே வளர்ந்தோங்கியுள்ளன. பாசன வசதி இன்றியமையாததொன்று. எனவே, நீண்ட, வற்றாத கால்வாய்களை அமைப்பதில் தற்போது அதிகக் கவனம் செலுத்தப்பட்டு வருகின்றது. டெட்ஸென் (Tedzhen), 'சுகன்தார்யா' (Sukhandarya) டியு-புகுஸ் (Tiyu-Buguz), சின்-குர்கான் (Chin-Kurgan) முதலிய கால்வாய்கள் பாசன வசதியை அளிக்கின்றன.

தீவிரமுறை விவசாயம் நடைபெறும் தென்பகுதி (Southern Region)

இங்கு ஆழ்ந்த முறைச் சாகுபடியும் கால்நடை வளர்ப்பும் சிறந்தோங்கியுள்ளன. மத்திய ஆசியாவின் தென்பகுதி வெப்பான வறண்ட காலநிலை கொண்டது. தவிர, பாசன வசதியை எளிதாகப் பெறக்கூடியவாறு பல ஆறுகளையும் விரைவோட்டங்களையும் கொண்டது. எனவே, இந்தச் சாதகமான நிலையில் நெல், பீட் கிழங்கு, ஹெம்பு, புகையிலை, பழவகைகள் முதலியன ஏராளமாகச் சாகுபடியாகின்றன. பொதுவாகச் சராசரி மழைப்பொழிவு 12 முதல் 25 செ.மீ. வரை இருப்பினும்

குன்றுப்பகுதிகளில் 50 முதல் 75 செ.மீ, வரை உள்ளது. இன்னும் சற்று உயரமான பகுதிகளில் மேய்ச்சல் நிலங்கள் உள்ளன. எனவே, கோடையில் மேற் பகுதிகளுக்கும், குளிர் காலத்தில் கீழேயுள்ள ஸ்டெப் பகுதிகளுக்கும் மந்தைகள் ஓட்டிச்செல்லப் படுகின்றன. இப் பகுதியில் சில முக்கிய பயிர்ப் பிரதேசங்களைக் காணலாம். சிர்தார்யா, கராடால் (Karatal), லி (Lil) ஆற்றுப் பகுதிகளும் விளைச்சலுக்குப் பெயர் பெற்றவை. மேலும், கோதுமை, ஓட்ஸ், பார்லி, மக்காச்சோளம் (Maize) முதலியனவும் சாகுபடியாகின்றன. கால்நடைத் தீவனங்களும் பயிராகின்றன. சூடாலாஸ் காஸ்டால் (Chu Talass Kastal) பகுதிகளில் பீட்கிழங்கு மிகுதியாகச் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. பீட்கிழங்கு பயிராகும் பரப்பு அதிகமாதலின் இதனைச் சார்ந்து இப் பகுதியில் ஓர் தொழிற்சாலையும் உள்ளது. தொழிற்சாலைக்கேற்ற நீர் வசதியும், போக்குவரவு வசதியும் உள்ளதால் உற்பத்தி அதிகமாக உள்ளது. சூ (Chu) பள்ளத்தின் மற்றொரு பகுதியில் ஹெம்ப் விளைச்சல் அதிகமாக உள்ளது. அல்மா-அடா (Alma-Ata) நகர் அருகே சந்தைத் தோட்டப்பயிர் முறை மேற்கொள்ளப் படுகின்றன. மேட்டுப்பகுதிகளில் அதாவது குர்டுய் (Kurduy) கணவாயிலும், லெனின்ஸ்க் (Leninsk) மாவட்டத்திலும், ஸிம்கார்ஸ்கி அலோடோவ் (Dzhumgarskiy Alateau) விலும் கால்நடைப் பண்ணைத் தொழிலும், கோதுமை, ஓட்ஸ் பார்லி பயிரிடுதலும் நடைபெறுகின்றன.

கிழக்கு சைபீரியா தூரக் கிழக்குப் பகுதி (Eastern Siberia and ForEast)

இப் பகுதி தானியச் சாகுபடிக்கும், கால்நடை வளர்ப்பிற்கும் சிறந்தது. புர்யாட் (Buryat) குடியரசும், டுவா (Tuva ASSR) வும் இதனில் அடங்கும். 20-50 செ.மீ. வரையான மழைப் பொழிவும், அதிக அளவிற்கு உறைபனியும் இருப்பதால் இயற்கைத் தாவரத்தையும் புல்வெளிகளையும் சார்ந்தே பண்ணைத் தொழில் நடைபெறுகின்றது. மலைப்பாங்கான பகுதியாதலின் இட வேறுபாட்டால் ஏற்படும் காலநிலை மாறுபாட்டைப் பொறுத்துக் கால்நடைப் பண்ணைக்கு முதலிடம் கொடுக்கப் பட்டுள்ளது. பண்ணையைச் சார்ந்த நிலப்பகுதியில் பயிர்த் தொழில் செய்யப்படுகின்றது. இப் பகுதி கனிவளம் பெற்றது. ஆதலின் இங்குள்ள தொழிற்சாலையும், சுரங்கங்களையும் சார்ந்த குடியிருப்புகளுக்கு இத்தகைய பயிர்ச் சாகுபடி உதவுகின்றது. மற்ற இடங்களுக்கு வியாபாரத்திற்கென அனுப்பப்படுவதில்லை. இப் பகுதியில் முதல்தர ஆட்டு உரோம உற்பத்தியும், மாட்டி றைச்சி உற்பத்தியும் பாற்பண்ணைத் தொழிலும் சிறப்புற்றுள்ளன.

தூரக் கிழக்குப் பிரதேசம்

உசூரி, சூய்புன் (Suifun) வடிநிலப் பகுதிகள் இதில் அடங்கும். இப் பகுதி மித வெப்பமும், மிகுந்த மழைபொழிவும் கொண்டது. கோடையில் மழைப் பொழிவும், வசந்த காலத்தில் வறட்சியும் காணப்படுகின்றன. சோயா பீன்ஸ், சோளம் சோர்கம் (Sorghum) முதலியனவும் நீர்ப்பாசன வசதியோடு நெல்லும் பயிராகின்றன. மிக்க வளம் பொருந்திய இப் பகுதி தொழில் மயமாக்கப்படவில்லை. நீர் வசதியால் நெல் மிகுந்த அளவில் பயிர் செய்யப்படுவதால் இங்கு மக்கட் தொகையும் அதிகம். எங்கும் தாமரைபூத்த ஏரிகளைக் கொண்ட இப் பகுதி பார்ப்பதற்குக் கருங்கடலைச் சார்ந்த பகுதி போலக் காட்சியளிக்கும்.

புறநகர் பகுதிகள் (Sub urban Regions)

தலப்படத்தி லுள்ளபடி நகர்ப்புறங்கள் பொதுவாக 50° முதல் 60° வரை பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. என்றும் பெருகிக்கொண்டேயுள்ள மக்கட் தொகையின் அன்றாடத் தேவைகளையும், வசதிகளையும் நிறைவேற்றும் வகையிலும், அளவிலும் சந்தைத் தோட்ட முறையில் காய்கறிகள் உற்பத்தியும், பால் பொருள்கள் உற்பத்தியும் நடைபெறுகின்றன. இதற்கெனப் புதிய நிலங்களைப் புதுப்பித்தல் நிலத்திற்கு உரமிடுதல் முதலியன மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

விவசாயம் முன்பு இருந்ததைவிட அதிகமாக முன்னேறி இருப்பினும் காணப்பட்ட ஒரிரு குறைகளுக்குத் தீர்வு கண்டு, பின் அதிக முன்னேற்றத்தை உண்டாக்கும் நோக்கம் கொண்டு, புதிய முறைகளும், திட்டங்களும் வகுக்கப்பட்டன. அதிக அளவில் விவசாயத்துறையில் சாகுபடி வேலைகள் இயந்திரமய மாக்கப்பட்டாலும் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளைப் பார்க்கிலும் அதிகப்படியான அளவில் மனித உழைப்பைச் சார்ந்திருந்தது. உழுதல், அறுவடை மற்றும் சாகுபடி வேலைகளில் சற்றே காலதாமதம் ஏற்பட்டது. கருவிகளின் பாகங்கள் பழுதடைந்த போது மாற்றுப் பாகங்கள் (Spare parts) கிடைக்காததும், கருவிகள் சரிவரக் கவனிக்கப்பட்டு நல்ல நிலையில் வைத்துக் கொள்ளப் படாததுமே இதற்குக் காரணமெனப்பட்டது. மேலும், உற்பத்திப் பொருள்களை எடுத்துச் செல்வதற்குத் தேவையான அளவு வாகனங்கள் இல்லாமையும் வளர்ச்சிக்கு முட்டுக் கட்டையாக இருந்தது. தவிர ரசாயன உரப்பற்றுக்குறையும் காணப்பட்டது. இதனைச் சீர்திருத்தி விவசாயத் துறையை மேன்மேலும் மேம்

பாட்டையச் செய்யும் நோக்கோடு அதிக அளவிற்கு மூலதனம் லாரிகள், கருவிகள் முதலியன வாங்குவதற்கும், இரசாயன உரங்களை அதிக அளவில் கிடைக்கச் செய்வதற்கும் ஏற்றபடி திட்டமிடப்பட்டுச் செயல்படுத்தப்பட்டது. இதனால் 1965 முதல் இத்தகைய பற்றாக்குறை தீர்ந்தது எனலாம். 1913-ல் 1,44,000 டன்கள் உரம் பயன்படுத்தப்பட்டது. ஆனால், 1963-க்குப் பிறகு சுமார் 20 மில்லியன் டன்கள் உரமும், சிறந்த ரக விதைகளும் விஞ்ஞான சாகுபடி முறைகளோடு பயன் படுத்தப் பட்டன. பயிர்சுழற்சி முறையும் மேற்கொள்ளப்பட்டது. 8 மி. ஹெக். நிலத்திற்கு மேலாக நீர்ப்பாசன வசதி பெற்றதாக மாற்றப்பட்டது. கூட்டுப் பண்ணைகளிலிருந்து உற்பத்திப் பொருள்களை அரசு குறைந்த விலைக்கு வாங்குவது கூட்டுப் பண்ணைத் தொழிலுக்குச் சரியான ஊக்கத்தை அளிக்காததால் அவரவர் வீட்டு நிலங்களைச் சீர்படுத்தி விளைச்சலை அதிகரிப்பதில் அவர்கள் கவனம் செலுத்தினர் எனத் தெரிகின்றது. இவ்வகை யான அதிருப்தியை நீக்கும் நோக்கோடு இதன் உற்பத்திப் பொருள்களின் கொள்முதல் விலை அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளது. தவிர, அரசாங்கப் பண்ணைகளிலுள்ள இயந்திரப் பகுதியிலிருந்து கூட்டுப் பண்ணைகளுக்கு அவ்வப்போது கொடுத்துவரும் தொழில் சாதனங்களின் மீதுள்ள விதிமுறைகள் கூட்டுறவுப் பண்ணை களுக்குச் சாதகமாக மாற்றியமைக்கப்பட்டன. சில இடங்கள் இயந்திரங்களை விற்கும் நோக்கமும் கொண்டுள்ளன. புதிதாகத் தோற்றுவிக்கப்படும் யாவும் அரசாங்கப் பண்ணைகளாகவே தீர்மானிக்கப்படுகின்றன.

மேலும் விவசாயத்துறையில் முன்னேற்றம் கொண்டு வருவதற்கெனப் பல புதிய நிலங்கள் சாகுபடி நிலங்களாக மாற்றப் பட்டன. சோளம் முக்கிய பயிராகப் பல இடங்களிலும் சாகுபடி செய்யப்பட்டது. இத்தகைய மாற்றங்கள் யாவும் பல நன்மைகளைப் பயந்தன. இத்தகைய விளைச்சலுக்குப் பெருகி வரும் மக்கள் தொகையும், அவர்களுக்கு வேலைவாய்ப்பை ஏற்படுத்த வேண்டிய நியதியும் முக்கிய காரணங்களாகும். சாகுபடியாகும் உணவு, வியாபாரப் பயிர்களுள் முக்கியமான சில எங்கு விளைகின்றன என்றும், பொருளாதாரத்தில் அவற்றின் பங்கு என்ன என்பதையும் மேலோட்டமாகப் பார்ப்போம்.

சோவியத் ரஷ்யாவின் பயிர்களுள் கோதுமை, ரை, ஓட்ஸ், சோளம், நெல் முதலியன முக்கிய இடம் வகிக்கின்றன. உணவு தானியப் பயிர்களுள் கோதுமை முதலிடம் பெறுகின்றது. இது மொத்த விளை நிலத்தில் ஏறத்தாழ 710 மிலி. ஹெக். பரப்பில் பயிராக்கப்படுகின்றது. இதன் உற்பத்தி மொத்த தானிய

உற்பத்தியில் 50% ஆகும். முன்பு கரிசல் பூமியில் கோதுமை அதிகமாக விளைந்து வந்தது. ஆனால், காலநிலைக் கோளாறு காரணமாக இப் பயிர் பாதிக்கப்பட்டால் நாட்டின் பொரு ளாதார நிலையே பாதிக்கப்படக் கூடுமாதலின் எல்லாப்பகுதிகளி லும் கோதுமை பயிராக்குவதை பரப்புவதற்கெனத் திட்டமிடப் பட்டுப் பல புதிய பகுதிகள் கோதுமை விளைநிலங்களாக மாற்றப் பட்டன. இதற்கெனப் புதிய ஆராய்ச்சிகள் மூலம் கண்டுபிடிக்கப் பட்ட, உறைபனியை தாங்கக்கூடிய குறுகிய காலத்தில் முதிரக் கூடிய வகைக் கோதுமை 60° வட அட்சத்திலும் மிகுந்த அளவு விளைச்சலைக் கொண்டதாக தெரிய வருகின்றது. பைகாலியா பகுதியிலும், முளைவிட்ட கோதுமைப் பயிரைச் சாகுபடி செய்வதன் மூலம் கோதுமை பயிரிடுதல் சாத்தியமாகின்றது. குளிர்காலக் கோதுமை யுக்ரெய்ன், வடகாகேஷியா, கிரிமியா பகுதிகளில் மிகுந்த வெற்றியைக் கொடுத்துள்ளது. பொதுவாக வசந்தகால கோதுமை 75% பகுதி நிலத்தில் சாகுபடியாகின்றது. அதாவது ஸ்டெப் பகுதியின் கிழக்குப் பகுதியில் புரதச்சத்து கொண்ட கோதுமை முக்கிய உணவு தானியமாகும். இயந்திரங்களால் அறுவடை செய்யப்படும் கோதுமைதானியமும், தட்டையும் பிரிக்கப்பட்டவுடன் லாரிகளில் போடப்பட்டு விற்பனைக்கு அனுப்பப்படுகின்றது. யுத்தகாலங்களில் 6,00,000 டன் கோதுமை உலகின் பல நாடுகளுக்கு அனுப்பப்படுகிறதெனத் தெரிய வருகின்றது.

காட்டுப் பகுதிகளில் அதிகமாக விளையும், ரை விளையும் பரப்பு 1913-ல் 27·6 மிலி. ஹெக். ஆக இருந்தது. 1959-ல் 16·8 மிலி. ஹெச். ஆக மாறியுள்ளது. கோதுமையைப் பரவலாகச் சாகுபடி செய்யத் திட்டமிட்டதே ரை விளையும் பரப்புக் குறைந்த தற்கு காரணமாகும். சோவியத் ஆட்சிக் காலத்தில் கோதுமை விளையும் பகுதி கிட்டத்தட்ட இருமடங்காகப் பெருகியுள்ளது. வட ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் ரை மிகுதியாகப் பயிர் செய்யப்படுகின்றது. குளிரைத் தாங்கும் சக்தி கொண்டதால் இது சிறப்பாக வளர்ந்துள்ளது. சைபீரியாவின் வடக்கு, கிழக்குப் பகுதிகளில் இப் பயிர் வசந்த காலத்தில் விதைக்கப்படு கின்றது. புதிய நிலங்களைச் சாகுபடி செய்யத் தயார் செய்யும் போது, அங்குக் கோதுமை விளைவிக்க முடியாத நிலை ஏற்படும் போது, மற்றத் தானியங்கள் விளைவிக்கப்படுகின்றன. எனவே, ரை காடுகளிலும், காட்டு ஸ்டெப் பகுதிகளிலும்தான் முதன்மை பெறு கின்றது. கரீலா (Kareila) விலும், ஓப், யெனிஸி போக்கிலும் பார்லி பரவலாகச் சாகுபடியாகின்றது. இங்கும் வறண்ட காலநிலை கொண்ட இடங்களில் ஓட்ஸ் பயிரிடப்படுகின்றது.

குளிர்காலப் பார்லி ஓரளவு முக்கியத்துவம் பெற்றிருப்பினும், வசந்தகாலப் பார்லி கருங்கடல் கடலோரப் பகுதி, வட காகஸஸ், மத்திய ஆசிய மலையடிவாரப் பகுதிகள் ஆகிய இடங்களில், கோடை துவங்குவதற்கு முன் உள்ள குறுகிய காலத்தில், பயிர் செய்யப்படுகின்றது. பொதுவாக நோக்குங்கால் ஓட்ஸ் மறைகின்றது என்றாலும் மாறாக பார்லி நிலைத்து நிற்பதைக் காணலாம். பார்லி 20 மி. ஹெக் பரப்பில் பயிராகின்றது. இப் பயிர் இயற்கை நிலைகளுக்கேற்ப அற்புதமான முறையில் தன்னை மாற்றியமைத்துக் கொள்ளும் திறமை கொண்டதால் எல்லா மண் வகைகளிலும் பயிராகின்றது. இது தூந்திரப் பிரதேசத்தில் அவ்வளவாகக் காணப்படுவதில்லை. பார்லி வடகோடிப் பண்ணைத் தொழில் வட்டாரங்களிலும். வெப்பம் மிகுந்த தென் பிரதேசங்களிலும் பெரும்விளைச்சல் காண்கின்றது.

சோளப்பயிர் உணவுப் பயிராகவும், மாட்டுத் தீவனமாகவும், ஆல்கஹால் ஸ்டார்ச் சோளம் (Corn) சோளச்சாறு (Syrup) தயாரிக்கவும் பெரிதும் உதவுகின்றது. வேறுபட்ட காலங்களில் முதிரக்கூடிய சோள வகைகள் பயிராக்கப்படுகின்றன. இவை நன்கு முதிர்வதற்கு ஓரளவு அதிகமான வெப்பநிலை தேவை. தேவையான வெப்பம் உள்ள இடங்களில் அறுவடையாகும் சோளம் உணவுப் பொருளாகவும், முதிராதவை கால்நடைத் தீவனமாகவும் பயன்படுகின்றன. தென் யுக்ரெய்ன், வட காகேஷியா, மோல்டேவியா, மத்திய கரிசல் பூமி ஆகிய பகுதிகள் சோள விளைச்சலுக்குப் பெயர் பெற்றவை. இருப்பினும் புதிதாக விளை நிலங்கள் காகேக்ஸ்தான் அடிவாரப் பகுதியிலும் சோளச் சாகுபடிக்கென அமைந்துள்ளன. முதிராத சோளவகை பொதுவாக வடதுருவப் பிரதேசங்களில் ஏராளமாக உற்பத்தியாகின்றது. கால்நடை வளர்ப்பிற்கென இத்தகைய சோள விளைச்சல் அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளது.

தினைவகைகள் வறட்சியைத் தாங்கக்கூடிய சக்தி பெற்றவையாதலால் கஸாக் குடியரசு, மத்திய, தெற்கு ஓகா (Oka) ஆற்றுப்பகுதி, யுக்ரெய்ன் மத்திய கரிசல் மண் மண்டலம், மத்திய ஆசியா முதலிய இடங்களில் இவை விளைகின்றன. கோதுமை விளையும் விளைநிலங்களில் வறட்சி காரணமாகப் பயிர்ச் சுழற்சியில் இவை முக்கிய இடத்தைப் பெறுகின்றன. பக் கோதுமை (Buck Wheat), எனப்படும் பயிர் ஐரோப்பிய ரஷ்யா, பைகாலியா தூரகிழக்குப் பகுதிகளில் கூழ் செய்வதற்கும் தீவனத்திற்குமென பயிரிடப்படுகின்றது.

2,00,000 ஹெக். பரப்பில் நெல் பயிரிடப்படுகின்றது. தாழ்ந்த நிலப்பகுதிகளில் பாசன வசதி உள்ள இடங்களில் நெல்

விளைச்சல் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. மத்திய ஆசியா, டாஷ்கண்ட் அருகில் சாமர்கண்ட், பெர்கானு, க்ரில் ஓர்டா (Kryl orda), டாஸ்புகெட் (Tas Buget) அணைத்திட்டம் இப் பகுதிக்குப் பாசன வசதியளிக்கின்றது. உஷ்டோக் (Ush Toke) பகுதிகளில் நெல்வயல்கள் காணப்படுகின்றன. ஆமுதார்யா ஆற்றுப் போக்கிலும் நெல் சாகுபடி நடைபெறுகின்றது. விலாடிவாஸ்டாக் அருகே காங்கா (Khanha) தாழ்நிலங்களிலும், மத்திய ஆசியாவிலும், கொரிய முறைப் படி நெல் சாகுபடி செய்யப் படுகின்றது. கருங்கடல் சமீபமாகவும் க்ராஸ்நோடார் (Krasnodar) அருகேயுள்ள குபான் பகுதிகளிலும் நெல் பயிராக்கப்படுகின்றது. இதற்கு அதிகமான பாசன வசதி தேவைபடுகிறது. இதுபோல பருத்திக்கும் அதிக பாசன வசதி அவசியமாகின்றது. பருத்தி ரஷ்யாவின் பொருளாதாரத்தில் அதிமுக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. எனவே, நெல் சாகுபடி நிலம் அண்மையில் இரட்டிப்பாயினும் பொதுவாக ஓரளவு குறைவாகவே உள்ளது.

அவரை, பட்டாணி, சோயாகடலை, மொச்சை, கால்நடைத் தீவனக் கடலை போன்ற பருப்பு வகைகள் பயிராகும் பிரதேசம் விரைவாக வளர்ச்சி பெற்று வருகின்றது. இதன் ஒரு பகுதி உணவுப் பொருளாகவும் மீதி புரதம் நிறைந்த கால்நடைத் தீவனமாகவும் பயன்படுகின்றன. மண்ணில் நைட்ரஜனை நிலைப் படுத்துவதால் கொடிப்பயிர்களும் பயிராக்கப்படுகின்றன. சுமார் 11 மி. ஹெக் பரப்பு பருப்பு வகைகள் விளைச்சலைக் கொண்டது. பொதுவாக நோக்கும்போது தானியப் பயிர்களின் விளைச்சல் சோவியத் ரஷ்யாவில் ஓரளவு குறைவாகவே காணப்படுகின்றது. இதனை ஆதரிக்கும் வகையில் சுமார் 36 மி. டன்கள் இரசாயன உரங்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன. எனவே, சில ஆண்டு களில் தானிய விளைச்சல் பெருகும் என்பது உறுதி. தானியங் களுக்கடுத்தபடியாக காய்கறிகளும் முக்கிய இடம் வகிக்கின்றன. உருளைக்கிழங்கும், மற்றக் காய்கறிகளும் யுத்த காலத்திற்குப்பின் இரண்டத்தனையாக விரிவுபடுத்தப்பட்டுள்ளன. வடக்கிலிருந்து தெற்குவரை காய்கறிகள் எல்லா இடங்களிலும் பரவலாக உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. காட்டு மண்டலங்களும் ஸ்டெப் பகுதியுமே உருளைக்கிழங்கிற்கு உகந்த நிலங்களாகக் கருதப்படு கின்றன.

வியாபாரப் பயிர்களுக்கென முன்பே உள்ள நிலங்களைத் தவிர அண்மையில் பல புதிய நிலங்களும் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. பருத்தி நீண்டகாலமாகவே சாகுபடி செய்யப்பட்டாலும் மட்டரகத்தைச் சார்ந்ததாக இருந்தது. ஆனல், 1928 முதல் ஐந்தாண்டுத்

திட்டத்தின் விளைவாகப் பருத்தி விளை நிலமும், தரமும் உயர்த்தப் பட்டன. மத்திய ஆசியாவில் சாதகமான மறைவான பள்ளத் தாக்குகளில் பருத்தி செழிப்பாக வளர்ந்துள்ளது. இங்கு தேவையான நீர், வெப்பம், உறைபனியின்மை ஆகிய நிலைகள் நிலவுவதால் விளைச்சலும் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. முன்பு இந் நிலங்கள் உணவுதானிய விளை நிலங்களாக இருப்பினும் பருத்தியின் வியாபார முக்கியத்துவத்தை பொறுத்து, இப் பகுதி களில் பின்பு பருத்தி பயிரிடப்பட்டது. சோவியத் ஒன்றியத்தின் மொத்தப் பருத்தி உற்பத்தியில் 50%க்கு மேல் உஸ்பெகிஸ்தான் (Uzbekistan), தாஷ்கண்ட, சாமர்கண்ட், பெர்கானு ஆகிய பகுதிகளிலிருந்து கிடைக்கின்றது தவிர டாட்ஸிகியா (Tadzikia), கிஸார் (Gissar). வாக்ஷ் பள்ளத்தாக்குப் பகுதிகளில் அமெரிக்க எகிப்தியன் ரகமான நீண்ட இழைப்பருத்தி உற்பத்தி யாகின்றது. தற்போது சிறந்த ரகப் பருத்தி உற்பத்தியில் கவனம் செலுத்துவதால் அஸர்பெய்ஜான் (Azer baydzhan) பகுதியின் நெட்டிழைப் பருத்தி முக்கியமாக விளைவிக்கப்படுகின்றது. கடந்த 30 ஆண்டுகளில் பருத்தி உற்பத்தியில் சோவியத் ஒன்றியம் ஐந்தாவது இடத்திலிருந்து அமெரிக்க ஒன்றிப்பு நாடுகளுக்கு அடுத்தபடியாக இரண்டாவது இடத்திற்கு முன்னேறியுள்ளது. பருத்தி விளையும் மொத்தப் பிரதேசத்தில் சுமார் மூன்றில் இரு பகுதி உஸ்பெக்ஸ்தானில் (Uzbekistan) உள்ளது.

சோவியத் யூனியனில் பரவலாகப் பயிராக்கப்படும். மற்றொரு வியாபார நார்ப்பயிர் (Fibre crop) பட்டுச் சணல் (Flax) ஆகும். இது வறட்சியை தாங்கக்கூடிய தன்மையற்றது. எனவே, ஈரப் பசையுள்ள மிதவெப்ப மண்டலத்திலேயே முதன்மையாக வடமேற்குப் பிரதேசத்தின் தென் பகுதியிலும், மத்திய பிரதேசத்திலும், பைலோ ரஷ்யாவிலும், பால்டிக் குடியரசு களிலும் பயிராகின்றது. தீவனப் பயிர்களுடன் கூடிய பயிர்ச் சுழற்சியில் பட்டுச்சணல் முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றது. பட்டுச் சணல் நாரும், பட்டுச் சணல் விதையும் ஒரே செடியிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்பட இயலாது. ஏனெனில் இவை இரண்டிற்கும் வேறுபட்ட காலநிலை தேவையாகின்றது. தவிர நார் உற்பத்திக்கு ஏற்ற செடிகள், விதைக்கு ஏற்றவையாக இருப்பதில்லை. வட பகுதியிலுள்ள பட்டுசணல்ச் செடிகள் நார் உற்பத்திக்குஉகந்தவை. தென் பகுதியில் விளையும் பட்டுச் சணல் செடிகள் அடர்த்தியான தோற்றத்தைக் கொண்டவை. இவ்வகை, விதை உற்பத்திக்கு மிகவும் ஏற்றதாகும். உலகின் மொத்தப் பட்டுச் சணல் உற்பத்தியில் சோவியத் ஒன்றியம் முதலிடம் பெறுகின்றது.

ஹெம்ப் நார்பயிர் ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் சில பகுதிகளில் அதிகமாகப் பயிராகின்றது. சணல் வகையும் காட்டு ஸ்டெப்

மண்டலத்தில் ஓரளவு முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. முன்பு இருந்ததைவிடத் தற்போது இதன் உற்பத்தி பாதிக்குமேல் குறைந்துவிட்டது. ஏனெனில் நூல், கயிறு, முரட்டுத் துணிகள் சாக்கு ஆகியவற்றின் உற்பத்தி அதிகமான அளவிற்குச் செயற்கை நார் போன்றவற்றால் ஈடு செய்யப்பட்டுள்ளதால் தேவைக்கு அதிகமாகக் காணப்படவில்லை. எனவே, இதற்கான தொழில் துறை தேவை படிப்படியாகக் குறைந்து கொண்டே வருகிறது.

மத்திய ஆசியாவிலும், டிரான்ஸ் காகேஷியாவிலும் பட்டுப் புழு வளர்த்தல், பட்டு நெசவு முதலியன பண்டைக்கால முதலே நடைபெற்று வரும் தொழிலாகும். தற்போது ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் தென் பகுதியில் கருங்கடல் பகுதிகளில் பட்டுப்புழு வளர்த்தல் நடைபெற்று வருகின்றது. செயற்கைப்பட்டு மலிவாகக் கிடைத்தாலும் இதன் முக்கியத்துவம் குறையாது என மதிப்பிடப் பட்டுள்ளது. ரப்பர் மரத்தையொத்த டெண்டலீயன் (Dandelion) என்ற ஒருவகை மரம் டியன்ஷான் (Tienshan) பகுதியில் காணப் பட்டது. இவ்வகை மரத்தைத் தற்போது மத்திய ஆசியப் பகுதியிலும், தென் ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியிலும் ஓரளவு காணலாம். உருளைக்கிழங்கிலிருந்து சாராயம் தயாரித்தலும், செயற்கை ரப்பர் உற்பத்தியும் ஒன்றையொன்று சார்ந்தனவாகும்.

எண்ணெய் உற்பத்திக்குதவும் முக்கியமான விதைப்பயிர் களுள் முதலிடம் பெறுவது சூரியகாந்திப் பயிராகும். ஏறக்குறைய 5 மி.ஹெக் பரப்பில் பரவியுள்ளது இப் பயிர். உணவுப் பண்டங்கள் தயாரிப்பதற்கும் பெரிதும் பயன்படுகிறது. இதிலிருந்து தயாரிக்கப் படும் எண்ணெய் ஓரளவு மாறுபட்ட காலநிலையிலும் வளரக் கூடிய இப் பயிர் விதை முதிர்வதற்கான வறண்ட கோடையும், மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவும் பூச்சிகளும் நிறைந்த எப்பகுதி யிலும் உயர்ந்த விளைச்சலைத் தரக்கூடும் எனலாம். யுக்ரெய்ன் கரிசல்மண் பிரதேசம், வட காகேஷியா, வட காஸக்ஸ்தான், பகுதி களில் இது பயிராகின்றது. சோவியத் தாவரவியல் வல்லுநர்கள் பல புதிய ரகங்களை உருவாக்கியுள்ளனர். இவற்றின் விதைகள் வழக்கமான 23-25% எண்ணெய்ச் சத்தைக் காட்டிலும் 50% மேற்பட்ட எண்ணெய்ச் சத்தினைக் கொண்டுள்ளன. சூரியகாந்தி விதைகளிலிருந்து எண்ணெய் எடுத்தபின் மீதமானது கால்நடைத் தீவனமாகின்றது. சூரிய காந்தியைத் தவிர சோயாவும், ஆமணக்கு, கடுகு, நிலக்கடலை, பட்டுச்சணல், எள், காட்டுக் கடுகு முதலியனவும் ஓரளவு சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. சோயா கடலை ஆமூர், தூரக்கிழக்குப் பகுதியில் மிக முக்கியத்துவம் பெற்றதாகும். பனியையோ, உயர்ந்த வெப்பநிலையையோ தாங்க இயலாத தன்மை கொண்டதால் காலநிலை மாறும்போது பொதுவாக விளைச்சல் குறைகின்றது.

4 மி. ஹெக்டருக்கு மேற்பட்ட பரப்பில் பீட்கிழங்கு சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. இதன் பரப்பு யுத்த காலத்திற்கு முன்பிருந்ததைவிட மூன்று மடங்காகத் தற்போது விரிவடைந்துள்ளது. ரஷ்யா உற்பத்தியில் உயர்ந்து நிற்பதோடல்லாமல் முதல்தரமான பீட்கிழங்கு உற்பத்தியிலும் தலைசிறந்து காணப்படுகிறது. சர்க்கரை உற்பத்தி பீட்கிழங்கு விளைச்சலை சார்ந்துள்ளது. முக்கிய வியாபாரப் பயிராகக் கருதப்படும் இக் கிழங்கு யுக்ரெய்னில் அதிக அளவிற்குக் காணப்படுகிறது. தவிர, கரிசல் மண் பகுதியிலும், வட காகேஷியாவிலும், மத்திய வால்கா பகுதியிலும் மோல்டாவியாலும் இதன் விளைநிலங்கள் காணப்படுகின்றன. யுக்ரெய்னிலுள்ள காட்டு ஸ்டெப் (மரங்களோடு கூடிய ஸ்டெப்—Wooded Steppe) பகுதியில் பத்தில் ஒருபங்கு நிலத்தில் பீட்கிழங்கு விளைகின்றது. இயந்திரங்களின் உதவியால் விதைக்கப்பட்டாலும் பொதுவாக எல்லா வேலைகளும் இயந்திரங்களினால் செய்யப்படுவதில்லை. இதிலிருந்து சர்க்கரை உற்பத்தி பொதுவாக அக்டோபர் மாதத்தில் ஆரம்பிக்கப்படுகின்றது. இது ஏப்ரல் மாதம் வரை நீடிக்கும். நீர்ப்பாசன வசதி பெற்ற சில இடங்களில் இதன் விளைச்சல் அதிகமாக உள்ளது. தற்போது பீட் கிழங்கின் புராதன வகைகள் பைலோ ரஷ்யா, பால்டிக் குடியரசுகள், மற்றும் மாஸ்கோவின் தென் வட்டாரங்கள் ஆகியவற்றில் வெற்றிகரமாகப் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. இதைத் தவிர இனிப்புப் பொருளாகப் பயன்படுவது தேன் ஆகும். காட்டுப் பகுதிகளிலும், கூட்டுப் பண்ணைகள் சிலவற்றிலும், தனியார் துறைகளிலும் தேனீ வளர்த்தல் பண்டைக்கால முதல் இருந்துவந்த ஒரு பழக்கமாகும்.

சோவியத் ரஷ்யாவின் விவசாயத் துறையில் பழத் தோட்டங்களும், திராட்சைத் தோட்டங்களும் மிக முக்கிய இடத்தைப் பெற்றுள்ளன. இவை பொதுவாக வட ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியிலும் மோல்டேவியா, யுக்ரெய்ன், கருங்கடல் பகுதிகளிலும் அதிகமாக முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. வடக்குப் பகுதியில் ஆப்பிள், பேரிக்காய், ப்ளம் முதலியனவும், மாஸ்கோவிற்குத் தெற்கில் செர்ரி, ஆப்ரிகாட் முதலியனவும் விளைகின்றன. உலர்ந்த பழவகைகளும் பதப்படுத்தப்பட்ட பழவகைகளும் வோல்காப் பகுதியில் மிகுந்த அளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. மேற்கு ஜியார்ஜியா, அஸர்பெய்ட்ஜான் (Azerbaydzhan) பகுதிகளில் புளிப்பு வகையைச் சார்ந்த சிட்ரஸ் (Citrus) பழவகைகள் அதிகமாக விளைகின்றன. லெங்கோரன் (Lenkoran) பாகு (Baku) தாழ்நிலப் பகுதிகளில் ஆலிவ் காணப்படுகின்றது. கொட்டை வகைகளைச் சேர்ந்த பழவகைகள் ஆர்மீனியாப் பகுதிகளிலுள்ள

பாதுகாப்பான பாசனவசதி பெற்ற பள்ளத்தாக்குகளில் பயிராகின்றன. இப் பகுதி பொதுவாகப் பதப்படுத்தப்பட்ட பழவகைககளுக்கு மிகப் பெயர் பெற்றது. அல்மா அடா (Alma Ata) ஆப்பிள்களுக்கும், சாமர்கண்ட் செர்ரி, விதையுற்ற திராட்சை முதலியவற்றிற்கும் பெயர் பெற்றவை.

1958-ல் அரசாங்க பண்ணைகள் 93. மி. காலன் திராட்சை ரசம் தயாரித்தன. மோல்டாவியாவானது மிக மேற்கிலமைந்த திராட்சை ரசம் தயாரிக்கும் பகுதியாகும். பழவகைகள் மொத்தத்தில் 2 மி. ஹெக். பரப்பில் பயிராகின்றன. பழத் தோட்டங்கள் பலவும் இன்னும் இந் நிலையிலேயே இருப்பதால் விளைச்சல் குறைவே. பழத்தோட்டங்களில் ஏறத்தாழ 50% ம் திராட்சைத் தோட்டங்களில் சுமார் $\frac{2}{3}$-ம் யுக்ரெய்ன் மோல்டோவியா ஆகிய இரு குடியரசுகளிலேயே உள்ளன. இவ் விவசாயத்துறைப் பிரிவுகள் இப்போது டிரான்ஸ்காகஸஸிலும் ஊக்குவிக்கப்பட்டு வருகின்றன. கிரிமியா மலைப்பகுதி வெள்ளைத் திராட்சை ரசத்திற்கும், காகேஷியா சிவப்பு திராட்சை ரசத் திற்கும் (Redwine) புகழ் பெற்றவை.

தேயிலை முதன் முதலில் நிலமார்க்கம் வழியாகச் சைனாவி லிருந்து டிரான்ஸ் காகேஷியா பகுதிக்குக் கொண்டுவரப்பட்டது. தற்போது ஆண்டிற்கு 1,40,000 டன்கள் தேயிலை உற்பத்தி யாகின்றது. தற்போது கருங்கடற்கரையிலும், லெங்கோரன் அருகிலும் சுமார் 70,000 ஹெக். பரப்பில் விளைகின்றது. மித வெப்பமான, ஈரமான தென் ரஷ்யப் பகுதியில் புகையிலை விளைவிக்கப்படுகின்றது. பொதுவாக மட்டரகத்தைச் சேர்ந்த தாயினும் கிரிமியா, காகேஷியா பகுதிகளில் மிக உயர்ந்த புகையிலை விளைகின்றது. மத்திய கரிசல் பூமியும், வால்கா பகுதியும், யுக்ரெய்ன், ஜியார்ஜியா, மோல்டேவியா ஆகியவையும் புகையிலைச் சாகுபடியில் முன்னணியில் நிற்கின்றன.

கால்நடைத் தீவனப் பயிர்கள் மொத்த விளைநிலத்தில் ஏறக்குறைய $\frac{1}{4}$ பரப்பில் வியாபித்துள்ளன. மாற்றியமைக்கப் பட்ட பயிர்ச் சுழற்சிகளில் மாட்டுத் தீவனத்திற்கும் இடம் அளிக்கப் படுகின்றது. எஸ்பார்ட்டோ (Esparto) எனும் ஒரு வகைப்புல் முக்கியமான மாட்டுத்தீவனப் பயிராகும். மத்திய ஆசியாவில் லூசெர்ன் (Lueerne) வகை பயிராகின்றது.

8. தொழில் வளர்ச்சி

சோவியத் ரஷ்யா பல நூற்றுண்டுகளாக மற்ற அண்டை நாடுகளை விட்டு விலகி இருந்தாலும், அதன் மிகச் செழிப்பான கனிவளங்கள் ஆக்கத் தொழிலில் அதிகம் ஈடுபடுத்தப்படவில்லை. அது இந் நூற்றுண்டிற்கு முன்பு வரை அதிக முன்னேற்றம் அடையவில்லை. இதனுள் அடங்கிய கிராமப் புறங்கள் மற்றைய பகுதிகளோடு அதிகத் தொடர்பு கொண்டதையோ தத்தம் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதோடன்றி மற்றைய வேலைகளில் அதிகமாக ஈடுபட்டு வந்ததையோ நாம் காணவில்லை. இத்தகைய நிலைக்குக் காரணம் இவர்களது முக்கிய ஈடுபாடு வேளாண்மையாக இருந்ததே எனலாம்.

13-ம் நூற்றுண்டில் சிறந்த வேலைப்பாடமைந்த கைத்தொழில் வேலையும், அதன் உற்பத்தியும் ஆரம்ப நிலையில் இருந்தன. இவை அக் கால அரச பரம்பரையினரது ஆதரவால் முன்னேறின. மேலும், இத்தகைய கைத் தொழில்கள் நாட்டின் முக்கிய விழாக் காலச் சந்தைகளைச் சார்ந்தும், பெரிய மடங்களைச் சார்ந்தும் அதிக அளவிற்கு முன்னேறின. இப் பொருள்கள் கிராமச் சந்தைகளிலும், சற்றுப் பெரிய நகரங்களின் அருகாமையிலுள்ள சந்தைகடைகளிலும் இடம்பெற்று, பின்னர் நகர்ப் புறங்களின் வழியாகப் பெரிய நகரங்களை அடையத் தொடங்கின. இப் பொருள்கள் நகர்ப் புறங்களிலும், சூழ்ந்தமைந்த பகுதிகளிலும் மக்களால் பெரிதும் விரும்பப்பட்டு வாங்கப்பட்டதால் இவை பின்பு மக்களை ஈர்க்குந் தன்மை உடையனவாகப் பேரளவில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டன. இவ்வாறு கிராமப் புறங்களில் தத்தம் தோற்றத்தைக் கொண்ட பல உற்பத்திப் பொருள்களும் மாஸ்கோ மொஸாய்ஸ்க் (Mozhaysk), டுலா (Tula) ஆகிய இடங்களில், மக்களின் தேவைக்கும், விருப்பத்திற்கும் ஏற்பப் பெருமளவில் விற்பனையாயின. இதனை ஒட்டியே 1632-ல் டச்சு மக்கள் இரும்புச் சாமான் உற்பத்தியில் இறங்கினர். மேலும், முக்கிய ஆறுகளின் போக்கில் அமைந்த பெரிய நகரங்கள் தொழிற் கூடங்களைச் சிறிய அளவில் நிர்மாணித்துச் சுற்றுப் புறங்களில் கிடைக்கும் மூலப் பொருளுக்

கேற்ப உற்பத்தியில் ஈடுபட்டன. ஓரளவு இத் தொழில் முன்னேறிய பின்னரும் தொழில் முறை தெரிந்தவர்களும் தங்கள் தலைமையின் கீழ் ஓரளவு பெரிதான தொழிற் கூடங்களை ஏற்படுத்தி சுமார் 15,000 மக்களுக்கு வேலை கொடுத்துப் பேரளவு உற்பத்தியில் (Large Scale Production) ஈடுபட்டனர். இத்தகைய அமைப்பிற்கு ஸ்ட்ரோகனோவ் (Stroganovs) என்ற இனத்தவரைக் காரணமாகக் கூறலாம். இவர்களது முக்கிய தொழிற் கூடம் சால்விசேகாட்ஸ்க் (Solvychegodsk) என்னும் இடத்தில் அமைந்திருந்தது.

இதற்குப் பின் 18-ம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில், மகா பீட்டர் மன்னரின் காலத்தில், தொழில் நுட்ப வல்லுநர் பலர் வெளிநாடுகளிலிருந்து வரவழைக்கப்பட்டுப் புதிய தொழில் முறைகள் புகுத்தப்பட்டன. இதன் விளைவாக உற்பத்தியான பொருள்கள் அரசாங்கத்திற்குப் பெரிதும் உதவின. இருப்பினும் மேற்கூறியபடி கிராம மக்கள் உற்பத்தி செய்த பொருள்கள் ரஷ்ய பேரரசு விரிவடைந்ததாலும், பல புதிய குடியிருப்புகள் தோன்றியதாலும் நல்ல சந்தையைப் பெற்றிருந்தன. பொதுவாக நோக்குகையில் பீட்டர்ஸ்பர்க், மாஸ்கோ, புதிதாகத் தோற்றுவிக்கப்பட்ட ரீகா (Riga) பகுதி முதலியன யாவும் ஜெர்மானிய மக்களை அதிகம் கொண்ட தொழில் வளர்ச்சி பெற்ற நகரங்களாக விளங்கின. 1695-லேயே மாஸ்கோவில் 17 இரும்பு தொழிற் கூடங்கள் இருந்தன. அப்போது யூரல் பகுதியில் தொழிற் கூடங்களே காணப்படவில்லை. 1725-ல் ரஷ்யாவில் மொத்தமாக 52 தொழிற் கூடங்கள் தோன்றின. அவற்றுள் ஓரளவு பெரியதான, தொழில் நுட்ப சாதனங்களை அதிகமாகக் கொண்ட 13 நிலையங்கள், யூரல் பகுதியில் காணப்பட்டன. யூரல் பகுதியிலிருந்து நாட்டின் மொத்த உற்பத்தியில் ½ம், தனியார் துறை உற்பத்தி மூலம் மற்றொரு ½ பங்கு உற்பத்தியும் அளிக்கப்பட்டது. யூரல் பகுதியில் இரும்புத் தாது இருப்பு அதிகமாக இருந்ததாலும், எரி பொருள், தேவையான நீர் முதலியன காணப்பட்டதாலும் இத் தொழிற் கூடங்கள் மற்றவற்றைக் காட்டிலும் முன்னேறிய நிலையில் இருந்தன. நவீன காலத்து உருக்குலைகள் டோன்பாஸ் (Donbass) பகுதியில் தோன்றுவதற்கு முன் யூரல் பகுதி, இரும்புச் சாமான்கள் உற்பத்தியில் தலைசிறந்து விளங்கியது. எனவே, காதரின் அரசின் காலத்தில் ரஷ்யா இரும்புச் சாமான்கள் உற்பத்தியில் உலகில் முதலிடத்தைப் பெற்றது. தவிர, மகா பீட்டர் மன்னர் காலத்தில் இயற்கைப் பட்டு, வெல்வெட், ரிப்பன், சைனக் கண்ணாடி, செங்கல் ஆகியன செய்யும் முறைகளை ரஷ்யர்கள் அறிந்திருந்தனர்.

தொழிற் சாலைகள் பொதுவாக சுதந்திரமானவர்களையும் சர்பு (Serf) அமைப்பில் அடிமைகளாகப் பணி புரிந்தோரையும் கொண்டியங்கின. சில இடங்களில் இத்தகைய அடிமைகள் கட்டாயத்தின் பேரில் யூரல், பீட்டர்ஸ்பர்க் ஆகிய இடங்களி லுள்ள தொழிற் சாலைகளில் வேலைக்கு எடுத்துக் கொள்ளப் பட்டனர். இத்தகைய தொழிற் சாலைகள் காட்டுப் பகுதிகளில் அதிகமாக வளர்ந்தன. அக் காலத்தில் வளர்ந்து வந்த தொழில் நுட்பத் துறையின் முன்னேற்றத்திற்கு சர்பு அமைப்பால் ஈடு கொடுக்க முடியவில்லை. நெப்போலியனின் வல்லரசு காலத்தில் ஏற்பட்ட யுத்தம் காரணமாக இறக்குமதி தவிர்க்கப்பட்டதால் படைமானிய அமைப்பு (Feudal) சமாளிக்க முடியவில்லை. இதன் காரணமாக இந்த அமைப்பின் கீழுள்ள மக்கள் பலர் சுதந்திர மனிதராயினர்.

குடியானவர்களின் கைத்தொழிலைச் சார்ந்த தொழிற் சாலைகள் முக்கிய சந்தைகளோடு தொடர்பு கொண்ட வியாபாரி களுக்குத் தத்தம் பொருள்களை விற்றுவந்தன. வளங்குன்றிய சாதகமான காலநிலை அற்ற பகுதிகளில், விவசாயம் செய்ய இயலாத காரணத்தால் தொழில் வளர்ச்சி அமைந்தது. இதனை யொட்டி காட்டுப் பகுதிகளில் மரச்சாமான்களும், கூடை வகை களும், மரப்பட்டைச் செருப்புகளும் செய்யப்பட்டன. யூரல் பகுதியினர் இரும்புச் சாமான்கள் உற்பத்தியில் சிறந்து விளங்கினர். தவிர, வால்கா பகுதியிலும், பாக் இரும்பு (Bogiron) தொழிற் சாலைகள் கொண்ட கோர்கி (Gorkiy) பகுதியிலும் அமைந்த கிராமப் புறங்களில் கருமான்கள் பலர் காணப்பட்டனர். இவ் விடங்களில் கத்தி, பூட்டு வகைகள், வேளாண்மைக்கு வேண்டிய கருவிகள், துப்பாக்கி முதலியன உற்பத்தி செய்யப்பட்டன. வார்ப்பு இரும்பு தயாரிக்கும் முறை (Iron Castings) ஸ்லாடௌஸ்ட் (Zlatoust) என்ற இடத்தில் தனிச் சிறப்புப் பெற்றுள்ளது. அதுபோல வால்கா கிராமப் புறங்கள் ஆணி செய் வதில் முன்னேறியுள்ளன. மற்றும் சில இடங்களில் பொன், வெள்ளி போன்ற உலோகங்களைக் கொண்டு ஆபரணங்கள் பல செய்யப்பட்டன. மேலும், பட்டுச் சணல் விளையும் வடமேற்குப் பகுதியில் குடியானவர்கள் கால்களை மூடுவதற்கான பிரத்தியேக மான துணி வகைகளை உற்பத்தி செய்கின்றனர்.

நவீன தொழிற் சாலைகளுள் முதலிடம் பெறுவது பருத்தித் தொழிற் சாலையாகும். மாஸ்கோ, பீட்டர்ஸ்பர்க், நார்வா (Narva) பகுதிகளிலும், ஜெர்மானியர்களை அதிகம் கொண்ட பால்டிக் பகுதிகளிலும் இறக்குமதியான பருத்தியிலிருந்து மலிவான பருத்தித் துணிகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. 1830ஆம்

ஆண்டிற்குப் பின் பருத்தி விலை குறைந்ததாலும், சுங்கச் (tariff) சட்டத்தாலும் இத் தொழில் அதிக முன்னேற்றமடைந்தது. பெரிய தொழிற் கூடங்கள் மிகச் சிறப்பாக முன்னேறிய காரணத்தால் சிறிய தொழிற் கூடங்கள் நலிவுற்றன. எனினும் 1835-ல் 47,000 மக்களுக்கு 484 தொழிற்சாலைகள் வேலை வாய்ப்பு அளித்தன. 15 ஆண்டுகட்குப் பின் 536 தொழிற் கூடங்கள் 1,10,000 மக்களுக்கு வேலை வாய்ப்பளித்தன. இத்தகைய வளர்ச்சி காரணமாகத் தொழிற் சாலைகளில் நெய்யப்பட்ட பருத்தி யாடை உற்பத்தி கைகளால் நெய்யப்பட்ட ஆடைகளின் உற்பத்தியைவிட அதிகமாயிற்று. மேலும், கம்பளம், பட்டு, லினன் இவற்றைவிட அதிக அளவில் பருத்தியாடைகள் உற்பத்தி யாயின. இச் சமயம் நூற்கும் ஆலைகள் பல நிறுவப்பட்டதால் வெளிநாடுகளிலிருந்து நூல் இறக்குமதி குறைந்தது. இத்தகைய தொழில் வளர்ச்சியில் பிரிட்டிஷாரின் மூலதனமும், நிர்வாகமும் முக்கிய பங்கு வகித்தன.

1861-ல் அடிமை முறை ஒழிக்கப்பட்டவுடன் மக்கள் புத்துணர்ச்சியுடன், புதிய ஆர்வத்தோடு தொழில வளர்ச்சியில் முழுக் கவனத்தையும் செலுத்தினர். இவ் வளர்ச்சியானது 1870-க்கு பின்பு அந்நிய மூலதன உதவி காரணமாக மேன்மேலும் வலுப்படுத்தப்பட்டது. மாஸ்கோ, பீட்டர்ஸ்பர்க் சுற்றுப் புறங் களைத் தவிர பால்டிக் பகுதிக்கும் இந்த மூலதன உதவி கிடைத்தது. மேலும் யுக்ரெய்ன், வால்கா பகுதிகளும் இம் முறையில் வளர்ச்சி பெற்றன. அரசாங்கத்தின் கவனம் சைபீரியன் பகுதிகளுக்கும் செலுத்தப்பட்டதால் இங்கும் தொழில் முன்னேற்றம் காணப் பட்டது. அந்நிய உதவி காரணமாக காகேஷியன் எண்ணெய் வயல்களும் முன்னேற்றமடைந்தன. ஸ்வீடன், பிரிட்டன் இவற் றின் இரும்பு உற்பத்தி காரணமாக நிலவி வந்த போட்டியை யூரல் பகுதியின் தொழில் வளம் ஓரளவு சமாளித்தது. எனினும் தொழில் நுட்ப சாதனங்கள் கொண்ட பிரிட்டிஷ் தொழில் துறை நன்கு முன்னேறிய நிலையில் காணப்பட்டது.

நாட்டின் மொத்த உற்பத்தியில் யூரல் பகுதியே முதலிடம் வகித்தது. சிறிது காலத்திற்குப்பின் இந்த முதலிடத்தை டோன்பாஸ் பெற்றது. 1861-க்குப் பிறகு குறைந்த கூலிக்கு வேலை செய்த அடிமைத் தொழிலாளிகள் எண்ணிக்கை குறைந்த காரணத்தால் தாதுப் பொருள்களை உற்பத்தியிடங்களுக்குக் கொண்டு வருவது கடினமாயிற்று. மேலும், இரும்புத்தாது இருப்பும் குறையத் தொடங்கியது. யூரல் பகுதியில் கல்கரி தேவை யான அளவிற்குக் கிடைக்காத காரணத்தால் இதன் உற்பத்தி பின்னடையத் தொடங்கிற்று. எனவே, சுற்று வட்டாரங்கள்

சந்தைப் பகுதிகளைக் கொண்ட காரணத்தாலும், புதிய சுரங்கங்களைக் கொண்ட காரணத்தாலும் டோன்பாஸ் பகுதி யூரல் பகுதியைவிட முன்னேறத் தொடங்கியது. 1889-ல் டோன்பாஸ் பகுதியில் 17 பெரிய தொழிற்சாலைகள் நிறுவப்பட்டன. 20-ஆம் நூற்றாண்டில் மாஸ்கோவும், அதன் சுற்றுப்புறங்களும் தொழில் வளம் பெற்றன. இப் பகுதியில் தொழில் துறையில் ஈடுபட்ட மக்களில் மூன்றில் ஒரு பகுதியினர் ஆலைகளில் பணிபுரிகின்றனர்; உற்பத்திப் பொருள்களின் மதிப்பில் மூன்றில் ஒரு பகுதி இத் தொழிற் பகுதியில்தான் அமைகின்றது. மாஸ்கோ, ரஷ்யாவின் முக்கிய வர்த்தகக் கேந்திரமாக விளங்கியது. தலைநகர் பீட்டர்ஸ்பர்க்கிற்கு மாற்றப்பட்டபோதுகூட இதன் வர்த்தக ரீதியான முக்கியத்துவம் குறையவில்லை. இது போக்குவரவு வழிகள் கூடுமிடமாக அமைந்துள்ளதாலும், சுற்றுப் புறங்களில் ஏராளமான சந்தைகளைக் கொண்டுள்ளதாலும் வியாபாரத் துறையில் தனியிடத்தைப் பெற்றுள்ளது. இதனுடைய முன்னேற்றத்தின் அடிப்படையானவர் இங்குள்ள திறமையான தொழிலாளரே எனலாம். பொறியியல் துறையில் பிரிட்டன், ஜெர்மனி ஆகிய நாடுகளின் உதவியோடு பல தொழிலமைப்புகள் நிர்மாணிக்கப்பட்டன. மேலும், லிபேஸ்க் (Lipetsk), டுலா முதலிய இடங்களில் இரும்பு உருக்காலைகள் நிறுவப்பட்டதாலும், கோலோம்னு (Kolomna) இருப்புப் பாதை வேலைகள் (Railway works) காரணமாகவும் தொழில் வளர்ச்சி சிறப்புற்றுள்ளது. மாஸ்கோவிற்கருகிலுள்ள இவனோவா (Ivanova) பகுதியின் நெசவாலைகள் நாட்டில் மூன்றாவது இடத்தை வகிக்கின்றன. கோல்சுகினோ (Kolchugino) வில் வெளி நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்பட்ட உரோமத்தையும் உள்நாட்டு உரோமத்தையும் மூலப் பொருளாகக் கொண்டு தொழிற்சாலைகள் அமைக்கப்பட்டன. எனினும், போரொனேஸ் (Poronezh), காஸான் (Kazan) பகுதிகளில் அமைந்த, சில காலத்திற்கு முற்பட்ட கம்பளித் தொழிற்சாலைகளும் சிறப்பாகக் காணப்பட்டன.

மாஸ்கோவிற்கு அடுத்தபடி சிறப்புப் பெறும் பீட்டர்ஸ்பர்க் பால்டிக் பகுதியில் தொழில்துறை உற்பத்தியில் சுமார் 15% அமைகின்றது. வெளி நாடுகளிலிருந்து தருவிக்கப்பட்ட பருத்தி, உரோமம், சணல், ரப்பர் ஆகியவற்றைக் கச்சாப் பொருளாகக் கொண்ட பல தொழிற் கூடங்கள் காணப்படுகின்றன. தவிர, யூரல் டோன்பாஸ் பகுதிகளிலுள்ள இரும்புத் தாதுவின் உதவியால் முதல் தரமான இயந்திரங்கள், இயந்திர பாகங்களின் உற்பத்தியும், மின்சார, இரசாயன சம்பந்தப்பட்ட பொருள்

களின் உற்பத்தியும், பிரத்தியேகமான, ராணுவ, கப்பற் படைகளின் தேவைக்கேற்ற உற்பத்தியும் இப் பகுதியில் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இப் பகுதி மக்களில் சுமார் 75% த்தினர் இத்தொழிற் கூடங்களில் வேலை செய்பவர்களே. வெளிநாடுகளிலிருந்து இறக்குமதியாகும் கச்சாப் பொருள்கள் யாவும் இப் பகுதியிலுள்ள தொழிற் கூடங்களால் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. எனினும், இறக்குமதி யாகும் முடிவுற்ற உற்பத்திப் பொருள்கள் (Finished Products) ஓரளவு முன்னேறிய இரயில் பாதைகளின் வழியாக பரவலாக நாட்டின் பற்பல பகுதிக்கும் விற்பனைக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. பால்டிக் பகுதியில் சிறுபான்மையாகக் காணப்பட்ட ஜெர்மானியர் லாட்வியா (Latvia) வைத் தலைநகராகக் கொண்டு, குறிப்பாக ரீகாப் பகுதியில் கப்பல் கட்டும் தொழில், பொறியியல் துறை, ரசாயன சந்பந்தமான தொழில்கள் ஆகியவற்றில் முன்னேறினர். எஸ்டோனியன் க்ரெங்காலம் (Estonian Krengolon) பகுதியில் நார்வா (Narva) என்னுமிடத்திலுள்ள நெசவாலைகள் 12,000 பேருக்கு வேலையளிக்கின்றன. இது ஒன்றே பலபேருக்கு வேலைவாய்ப்பளிக்கும் பெரிய தொழில் நிறுவனம் எனலாம்.

தொழில் துறையில் ஈடுபட்டோரில் $\frac{1}{5}$ மக்கள், தொழில் துறை உற்பத்தியில் $\frac{1}{5}$க்கும் மேலாக யுக்ரெய்ன் பகுதியில் உற்பத்தி செய்கின்றனர். இப் பகுதியின் விரைவான வளர்ச்சி யூஸோவ் காவிலுள்ள (Yuzovka) வெல்ஷ்மென் ஹ்யூக்ஸ் (Welshmen Hughes) க்ராஸ்னிசுலின் (Krasnyy Sulin) பகுதியிலுள்ள பாஸ்டு கோவ் (Pastu Khov) இவர்களையே சாரும். தொழில் துறையில் முன்பு முற்றுத பழுப்பு நிலக்கரி பயன்படுத்தப்பட்டது. டோன்பாஸிலிருந்து க்ரிவாய் ராக் (Krivoy Rog) வரை போடப் பட்ட இருப்புப்பாதை 1884-ல் முடிவுற்றபின் முதல்தர இரும்புத் தாது டோன்பாஸிலிருந்து இங்குத் தருவிக்கப்படுகின்றது. கனரக பொறியியல் துறை உற்பத்தில் $\frac{1}{2}$-ம், இரும்பு எஃகு உற்பத்தியில் $\frac{2}{3}$-க்கு மேலாகவும் இப் பகுதியில் (1913-ல்) உற்பத்தியாயின. இத்தகைய வளர்ச்சிக்கு லுகான்ஸ்க் (Lugansk) இருப்புப் பாதையும், நிகோலேவ் (Nikoleyv), கீவ் ஆகிய இடங்களிலுள்ள கப்பல்தளங்களும் காரணமாக அமைந்தன. நாட்டின் மொத்த பிடுமினஸ் அல்லது புகைமிகு நிலக்கரியில் 80% கொண்ட டோன்பாஸ் பகுதியிலிருந்து ஆர்க்ஏஞ்சல் (Arkhangelsk) போன்ற பகுதிகளுக்குக் கூட அனுப்பப்படுகின்றது.

டோன்பாஸ் பகுதியில் முன்னேறிய நவீனமுறை கையாளப் பட்டாலும், யூரல் பகுதியில் மரத்தை எரிபொருளாகக் கொண்ட இரும்பு உருக்காலைகளின் உதவியால் தேனிரும்பு அல்லது வார்ப்

பிரும்பு உற்பத்தி முக்கியத்துவம் பெற்றிருந்தது. மேலும், தங்கம், செம்பு, மதிப்பு மிக்க கற்கள் முதலியவற்றைச் சார்ந்த தொழில்களும் யூரல் பகுதியில் முன்னேறின. சைபீரியப் பகுதிகளில் வேளாண்மையைச் சார்ந்த குடியிருப்புகள் பெருகத் தொடங்கிய காரணத்தால் பலவகை உற்பத்தித் தொழிற்சாலைகளும் தோன்ற ஆரம்பத்தன. குஸ்பாஸ் (Kuzbass), காரகாண்டா (Karaganda), ஸ்பாஸ்கிஸவோட் (Spasskiy Zavod), ஆகிய இடங்களில் ரயில் என்ஜின் தேவைக்காக நிலக்கரி வெட்டியெடுக்குந் தொழில் நடைபெறுகின்றது. ஓரளவு அந்நிய நிதி உதவியோடு தங்கம் வெட்டியெடுக்குந் தொழிலும் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. குலுண்டா (Kulunda) பகுதி உப்பளங்களுக்குப் பெயர் பெற்றது. இங்குள்ள கனிவளத்தைச் சார்ந்து பல வகைத் தொழிற்சாலைகள் சிறிய அளவில் தோன்றித் தற்போது விரிவடைந்து வருகின்றன. 1913-முதல் காகேஷியா பகுதி எண்ணெய் வயல்களுக்குப் பெயர் பெற்றது. உலகின் எண்ணெய் உற்பத்தியில் இப் பகுதி முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றது. நோபல் குழுவினரால் (Nobel Group) நிதியுதவி அளிக்கப்பட்டு எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆலைகள் சியாடுரா (Chiatura) பகுதியில் சிறந்து காணப்படுகின்றன.

புரட்சிக்குப் பின்னர் தொழிற்சாலைகளின் உற்பத்தி குறைந்ததால் தொழில் வளர்ச்சி நலிவுற்றது. மேலும், மேற்குப் பகுதிகள் யுத்தத்தால் பாதிக்கப்பட்டதால் 1920-க்குப்பின் புதிதாகத் தொழிலில் மறுமலர்ச்சி ஏற்பட வேண்டிய நியதி காணப்பட்டது. யுத்தகாலத்திற்குப்பின் முன்பிருந்த தொழிற்சாலைகளைச் சீர்திருத்திமைக்கவும், தொழில் மறுமலர்ச்சிக்கெனவும் தேவையான தொழில் நுட்பக் கருவிகளும், மற்றும் பல சாதனங்களும், இயந்திரங்களும் வெளிநாடுகளிலிருந்து தருவிக்கப்பட்டன. தொழில் மயமாக்கும் நோக்கோடு மாநில மின்மயமாக்கும் திட்டம் (State Electrification Plan) உருவாக்கப்பட்டது. இதன்படி யூரல்-குஸ்யாஸ் இணைப்பு ஏற்படுத்தப்பட்டு, அங்கு உலோகங்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட தொழிற்சாலைகளின் வளர்ச்சிக்கு அடிகோலியது. யூரல் பகுதியிலிருந்து குஸ்பாஸுக்கு இரும்புத் தாதுவினை எடுத்துச் செல்லும் வாகனங்கள் திரும்பிச் செல்லுகையில் குஸ்பாஸிலிருந்து யூரலுக்கு நிலக்கரியை எடுத்துச் செல்லுகின்றன. குஸ்பாஸில் 1924-ல் கல்கரி (Coke) செய்யும் நிலையம் கெமெரோவா (Kemerovo) வில் நிர்மாணிக்கப்பட்டது இதன் உதவியால் எஃகு ஆலை ஒன்று நோவோகுஸ்நெட்டில் (Novokuznetsk) தோற்றுவிக்கப்பட்டது. மேலும், மின்மயமாக்கும் திட்டத்தையொட்டி பழைய தொழிற்சாலைகள்

பலவும் புதுப்பிக்கப்பட்டன. 1930-க்குபின் யூரல், குஸ்நெட் இரண்டும் தனித்தனியாகத் தொழில் வளர்ச்சி பெறத் தொடங்கின.

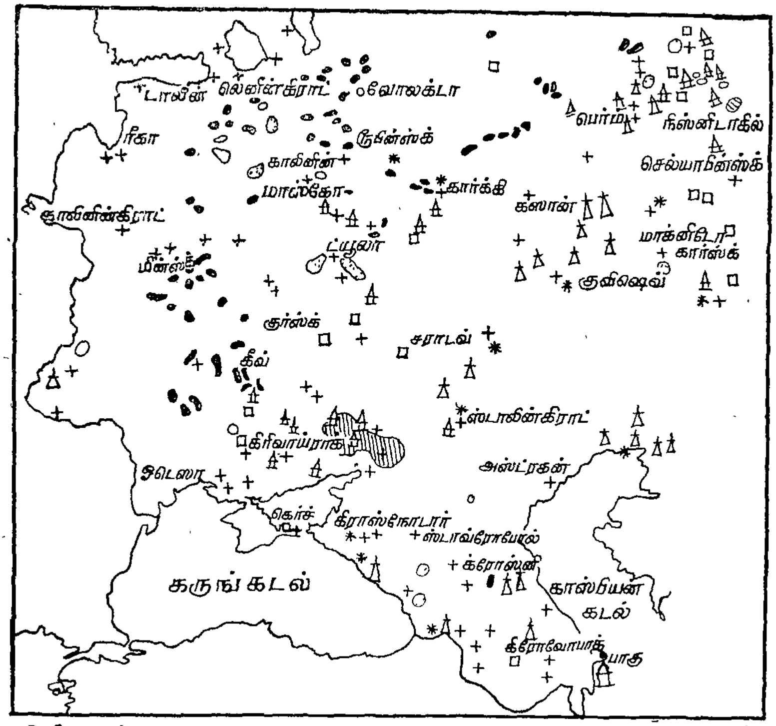
கிழக்குப் பகுதியில் கடுமையான வெறுக்கத்தக்க காலநிலையும் நிலையான உறைபனியும் காணப்படுவதால் இங்குக் குடியிருப்புகளோ, தொழில் வளர்ச்சியோ அமையவில்லை. எங்கு கனிப் பொருள்கள் கிடைத்தாலும் அவைப் மேற்குப் பகுதிகளுக்குக் கொண்டு செல்லப்பட்டு உற்பத்தி நடைபெற்றது. இங்ஙனம் எல்லாத் தொழில்களும் மேற்கே யூரல் பகுதியில் செறிந்தமையால் இங்கு எரிபொருள் பற்றுக்குறை ஒரு பிரச்சினையாக உருவெடுத்தது. இதனை நிவர்த்திப்பதற்காக இப் பகுதி கஸாக் ஸ்டெப் பகுதியில் நிலக்கரி வயல்களுடன் அமைந்த காரகாண்டாவுடன இணைக்கப் பட்டது. 1905-ல் ஏற்பட்ட ரஷ்ய ஜப்பானியப் போருக்குப் பின்னரே கிழக்குப் பகுதிகளில் தொழில்துறை வளர்ச்சிக்கான ஆர்வமும், ஆயத்தங்களும் துவங்கின. மேற்குப் பகுதியிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருள்களைக் கிழக்குப் பகுதிகளுக்குக் கொண்டு வருதல் கடினமாயிருந்தது. மேலும், மேற்குப்பகுதியில் தொழில்கள் செறிந்தபோது, கிழக்கில் சுயதேவைப் பூர்த்தி அமையவில்லை. பிரதேச சம சீரற்றநிலை (Regional Imbalance) உருவாகியது. இக் குறைகளைக் களைய முற்பட்ட ரஷ்யர்கள் கிழக்குப் பகுதியில் இரும்பு எஃகு ஆலைகளை அமைத்துத் தொழில் வளர்ச்சிக்கு அடிகோலினர். இத்தகைய இரும்பு எஃகு ஆலைகள் ஆமூர் பகுதியிலமைந்த கோம்ஸோமோல்ஸ்க்கில் (Komsomolsk-na-Amura) அமைந்தன. விலாடிவாஸ்டாக்கில் நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் அமைந்துள்ளன. இரும்புக் கலப்பற்ற உலோகங்களை வெட்டி யெடுத்தல் புரேயா பள்ளத்தாக்கில், குறிப்பாக ஸிஹோட் ஆலின் (Sikhote Alin) பகுதியில் காணப்படுகின்றது. வட சாகாலின் பகுதியின் எண்ணெய் உற்பத்தியும் உயர்ந்தது. பின்னர் அமையப் போகும் தொழில் வளர்ச்சிக்கு இத்தகைய தற்போதைய நிலை அடிப்படையாகும் எனலாம்.

தொழில் வளம் கூட்டும் கனிவளம்

ஏற்றம் தரும் எரிபொருள்கள்

சோவியத் ரஷ்யாவின் தொழில் வளத்திற்கு உறுதுணை புரிவன எரிபொருள்கள் அல்லது விசை மூலங்கள் ஆகும். விசை மூலங்களைச் சார்ந்தே நாட்டின் உற்பத்தித் திறன் நிர்ணயிக்கப்படு கின்றது. ஆங்காங்கே பரவிக்கிடக்கும் எரிபொருள்களைக் கொண்டு

தக்க வகையில் இயந்திரங்களை இயக்குவதன் மூலம், நாட்டின் உற்பத்தித் திறனை உயர்த்தி, பொருளாதார நிலையை மேம்படுத்தல் கூடும். பொருளாதாரத்திற்குச் சிறந்த உரமாவது பொறியியல் திறனே. சீரான பொருளாதாரத்தை நாடு அடைய வேண்டுமாயின் இயந்திரத் திறனோடு சேர்ந்தியங்கும் வகையில்



நிலக்கரி வயல் – வெட்டியெடுக்குமிடங்கள் பழுப்பு நிலக்கரி-வெட்டியெடுக்கும் இடங்கள் எண்ணெய் வயல்கள் முற்றாத நிலக்கரிப் பகுதி இரும்புத் தாது எண்ணெய் சுத்தி செய்யும் நிலையங்கள் மின் உற்பத்தி நிலையங்கள் ஊதுலைகள்

படம் 28

எரிபொருள்—இரும்புத் தாது—மின் விசை கிடைக்குமிடங்கள்

கனிவளமும் எரிபொருள் வளமும் சாதகமான நிலையில் அமைந்திருத்தல் இன்றியமையாத ஒரு நிலையாகும்.

சோவியத் ரஷ்யாவின் விசை மூலங்களின் இருப்பு சீரற்ற நிலையில் காணப்படுகின்றது. இவை எல்லாப் பகுதிகளிலும் காணப்பட்டாலும் தேவையான இடங்களில், வெட்டியெடுக்கும் வசதி

பெற்ற இடங்களில் ஆக்கத் தொழிலுக்கு ஏற்ற தரத்தில், மிதமான காலநிலையில் காணப்படாமை பெருங்குறையே. விசை மூலங்கள் அமையாத பகுதிகளில் அவை சுமார் 200 கி.மீ. தொலை விலிருந்து கொண்டுவரப்பட வேண்டிய சிரமமான நிலை காணப் படுகின்றது. தொழிற்சாலைப் பகுதிகளுக்கு கச்சாப் பொருளை நீண்ட தொலைவைக் கடந்து எடுத்துச் செல்ல வேண்டியிருப்பதால் உற்பத்திச் செலவு அதிகமாகின்றது. சோவியத் ஒன்றியத்தில் ஆங்காங்கே உள்ள விசை மூலங்களை மேம்படுத்தி, விரிவாக்கி, புதிய பல மின்விசை நிலையங்களைத் துவக்கி, உற்பத்தியைப் பெருக்க வேண்டியதன் அவசியம் தற்போது உணரப்பட்டு வருகின்றது. விசை மூலங்களைப் பொறுத்தே ரஷ்யாவின் தொழிற் சாலைகள் வளர்ச்சி பெற்றன. எனவே, விசை மூலங்களின் இருப்பையும், பரவலையும் காண்போம்.

எரிபொருள்களுள் ஏற்றம் பெற்றது நிலக்கரியாகும். முன்பு நிலக்கரி நாட்டின் தொழில் வளர்ச்சிக்கு உயிர் நாடியாக இருந்து வந்தது. தற்போது வேறுபல விசை மூலங்கள் இதன் இடத்தைப் பிடித்தாலும், நாட்டின் மொத்த விசை உற்பத்தியில் 46% நிலக்கரி மூலமே கிடைக்கின்றது. உலகின் மொத்த நிலக்கரி இருப்பில் சுமார் ½ பகுதி சோவியத் ரஷ்யாவிலுள்ளது. இதில் ஆறில் ஒரு பகுதி பழுப்பு நிலக்கரியாகும். ஆங்காங்குக் காணும் தல தேவையைப் பூர்த்தி செய்யவும், பிற இடங்களிலிருந்து நல்ல தரமான கரி இரயில்கள் மூலம் கொணரப்படும்போது ஏற்படும் செலவைத் தவிர்க்கவும், உயர்தர நிலக்கரி யிருப்பு தீர்ந்து விடுமென அஞ்சப்படுவதாலும் தரங்குறைந்த நிலக்கரியும் வெட்டி யெடுக்கப்படுகின்றது. எனவே, ரஷ்யாவில் சுரங்கங்களின் பூகோள அமைப்பே மாறுந் தன்மையை நாம் காண்கிறோம். உதாரணமாக 1917-ல் டோன்பாஸ் நிலக்கரி உற்பத்தியில் சிறந்து விளங்கியது. தற்போது அதனைவிட குஸ்பாஸும், காரகாண்டா வும் சிறந்தோங்கியுள்ளன. 1930-க்கு பிறகு சைபீரியாவில் பல சிறிய நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் தோன்றியுள்ளன. பெசோரா பகுதி யில் நிலக்கரி இருப்பு கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இது டோன்பாஸ் கல்கரிக்கு இணையானது. எனவே, இரண்டாம் உலகப் பெரும் போரின் போது அமைந்த டோன்பாஸ் இழப்பு இப் பகுதியின் கண்டு பிடிப்பு மூலம் ஈடு செய்யப்பட்டது. மாஸ்கோவின் பழுப்பு நிலக்கரி உற்பத்தியும் அதிகரித்துள்ளது. சோவியத் அரசு ஸ்பிட்ஸ் பெர்ஜான் நிலக்கரி வெட்டியெடுப்பிற்கென சில உதவி களையும். சலுகைகளையும் அளித்துப் பின் இப் பகுதியை காரா, பேரண்ட்ஸ் கடற் பகுதிகளின் முன்னேற்றத்திற்குப் பயன்படும் வகையில் செய்துள்ளது. தவிர, லெனின்கிராடு சுற்று வட்டாரத்

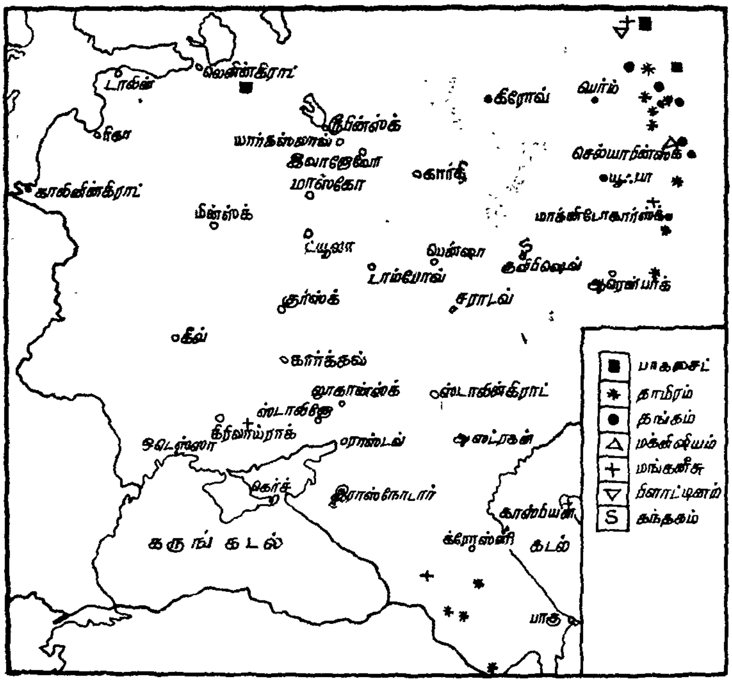
திற்கும், பால்டிக் பகுதிக்கும் தேவையான நிலக்கரி போலந்து சைலேஷியாவிலிருந்து இறக்குமதியாயின.

நிலக்கரி பொதுவாக உலைக்கலன்களில் எரி பொருளாகப் பயன்படுகின்றது; உருக்கு உருளைகளுக்கும் கல்கரியாகப் பயன் படுகின்றது. தவிர, ஓரளவு இரயில் என்ஜின்களிலும் பயன் படுத்தப்படுகின்றது. நிலக்கரியும், பழுப்பு நிலக்கரியும் கல்கரி தயாரிப்பிலும், எரிவாயு உற்பத்திக்கும் உதவுகின்றன. மட்டரக நிலக்கரி மின்விசை தயாரிக்கவும் பயன்படுகின்றது. அண்மையில் கல்கரியின் பற்றுக்குறை ஓரளவு பெசோரா நிலக்கரி மூலம் நீக்கப் பட்டுள்ளது. தவிர டோன்பாஸ்-பொலிஷ் (Donbass Polish) நிலக்கரியைத் தவிர்ப்பதால் ஏற்படும் போக்குவரத்துச் செலவும் குறைக்கப்பட்டுள்ளது. உற்பத்தி செய்தலில் பேரளவை வெட்டி யெடுப்பைக் கொண்ட டோன்பாஸ் முதலிடத்தைப் பெற்றுள்ளது. இது ரஷ்ய மேடையிலுள்ள பரந்த பள்ளத்தில் அமைந்துள்ளது. இங்கு முன் காலத்தில் கார்போனிபெரஸ் கடல் பரவியிருந்தது; தென் விளிம்பு பொடோல்ஸ்க் அஸாவ் (Podolsk Azov) கேடயத் தின் அருகே உயர்த்தப்பட்டது. வட பகுதியில் மலையின் மடிப்பு செங்குத்தாகவும், தெற்கே இரட்டிப்பு மடிப்புக் கொண்டதாகவும் உள்ளது. ஆழ்ந்த மடிப்புகள் ரொவெங்கி - நிகிடோவ்கா (Rovenki-Nikitovka) இருப்புப் பாதையின் அருகே உள்ளன. வெட்டி யெடுக்கும்போது காணப்படும் வாயு, தூசு, பாறைச் சரிவு ஆகிய சிக்கல்களைத் தவிர பொதுவாக இவை ஆழமற்ற சுரங்கங் களாக உள்ளன. நிலக்கரிப் படிவுகள் (Seams), 50-70 செ மீ. கொண்டவை. சில இடங்களில் 2மீ. கனமான அடுக்குகளும் உள்ளன. இத்தகைய எளிதாக வெட்டி யெடுக்கும் 30-40 அடுக்குகள் உள்ளன.

நிலக்கரியின் தரம் வடமேற்கிலிருந்து தென்கிழக்காக மாறு படுகின்றது. ஷாக்டி (Shakty) அருகே அனல் மிகு நிலக்கரி (Anthraute) காணப்படுகின்றது. இவ் வயல்களில் உள்ள நிலக்கரி யில் காணப்படும் மொத்த இருப்பில் 5% அளவுள்ள கல்கரியானது சாம்பல் கந்தகம் முதலியவற்றை அகற்றுவதற்காக அதிக அளவிற்குச் சுத்தம் செய்யப்பட வேண்டிய நிலையில் இருக்கின்றது. ரஷ்யாவின் கல்கரி, தேவையில் 60% இந்த வயல்களிலிருந்து உற்பத்தியாகின்றது. இந்த உற்பத்தி யுக்ரெய்ன் பகுதியில் அதிக அளவிற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. என்றாலும் கப்பல்கள் மூலமாக மற்றைய சோவியத் யூனியன் பகுதிகளுக்கும், கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கும் அனுப்பப்படுகின்றது. பதினெட்டாம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் சுரங்கங்கள் தோற்றுவிக்கப்பட்டு வேலை ஆரம்பிக்கப்பட்டது. லுகான்ஸ்க் (Lugansk) இரும்பு ஆலை

1797-ல் துவங்கியது. 1870-ல் அமைக்கப்பட்ட இருப்புப் பாதையால்தான் இந்த இரும்புச் சுரங்கம் வளர்ச்சி பெற ஆரம்பித்தது. அச் சமயம் அயல்நாட்டு நிலக்கரி அஸோவ் துறைமுகத்தில் மலிவான விலைக்குக் கிடைத்தாலும் உள்நாட்டின் இருப்பையே பெரிதும் சார்ந்திருந்தது. பதினெட்டாம் நூற்றுண்டின் பிற்பகுதியில் 50% நிலக்கரி இரயில் என்ஜின்களில் பயன்படுத்தப்பட்டது. இங்கு முதலில் சுரங்க வேலைக்கென பிரான்சு, பிரிட்டன், பெல்ஜியம் முதலியன உதவின.

டோன்பாஸ் பகுதிக்கு அடுத்தபடியாக நாட்டின் தொழில் வளர்ச்சிக்குப் பெரிதும் உதவியது குஸ்பாஸ் (Kuzbass) ஆகும்.



படம் 29

இரும்பு அற்ற உலோகங்கள், கனிவகைகள்

இது மேற்கு சைபீரியா, யூரல் முதலிய பகுதிகளுக்கு நிலக்கரி அளித்து வந்த முக்கிய சுரங்கங்களைக் கொண்டது. இங்கு 1851-லேயே சுரங்க வேலை ஆரம்பித்தாலும் 1890-ல் டிரான்ஸ்-சைபீரிய இருப்புப் பாதை அமைக்கப்பட்ட பிறகுதான் அது விரிவடையத் துவங்கியது. முதல் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின்படி குஸ்பாஸ்

நிலக்கரி, மேற்காக யூரல் இரும்புத் தாதுவிற்குப் பதிலாக அனுப்பப்பட்டது. தற்போதும் உற்பத்தியில் பெரும்பகுதி யூரலுக்கும் வால்கா பகுதிக்கும் அனுப்பப்படுகின்றது. இந்தச் சுரங்கங்களைக் கொண்ட கொப்பறைப் பகுதி கீழ் வளைவாக குஸ்நெட் அலாடவிற்கும் (Knznetsk Ala Tau) சலாய்ர் (Salair) தொடருக்கும் இடையே மேடு பள்ளங்களோடு வியாபித்துள்ளது. இப் பகுதி வழியே டாம் (Tom) என்ற ஆறு ஆற்று வளைவுகளோடு ஓடுகின்றது. மேலும், இப் பகுதி யூரலோ-சைபீரியன் (Uralo-Siberian) கடலின் ஒரு பகுதியெனவும், கீழ் கார்போனி பெரஸ் காலத்தில் இது ஓர் ஏரியாக மாறியதெனவும் தெரிகின்றது. இங்கு இலகுவாக வெட்டி யெடுக்கக் கூடிய வகையில் சுமார் 83 அடுக்குகள் மொத்தமாக 180 மீ. அடர்த்தியோடு உள்ளன. இது பெர்மியன் (Permain) வரிசையில் அடங்கும். பொதுவாக அடுக் குகள் ப்ரோகோ பிவ்ஸ்க் (Prokopyersk) அருகே 12-16மீ. வரை யான அடர்த்தியோடு உள்ளன. கோல்சுகினோ (Kolchugino) வரிசையைச் சேர்ந்த அடுக்குகள் 70 முதல் 125 செ.மீ. அடர்த்தி யோடு எளிதில் வெட்டியெடுக்கக் கூடியனவாக அமைந்துள்ளன. கெமரோவ்கோ (Kemerovgo) சுரங்கத்தில் கல்கரி வகை டாம் ஆற்றின் வலது கரையில் உள்ளது. இங்கு நிலக்கரியைச் சார்ந்த உபபொருள் தொழிற்சாலை உள்ளது. இச் சுரங்க நிலக்கரியிலி ருந்து கல்கரி தயாரிக்கலாம். ஆனால், இதன் அமைப்பு குலைவுற்ற தாகக் காணப்படுகின்றது. பெலோரா (Beloro), ஓசினோர்கா (Ossinorka), லெனின்ஸ்க், குஸ்நெட் பகுதிகள் ஓரளவு குறைவாகவே குலைவுற்றுள்ளன. கல்கரி உற்பத்திக்கென நிலக்கரி நோவோ குஸ்நெட்டிற்கு (Novoguznetsk) அனுப்பப் படுகின்றது. காய்ச்சி வடித்தல் முறைக்கு உகந்த நிலக்கரி ரகம் பார்ஸாஸ் (Barzas) பகுதியில் உள்ளதாகக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டு 1945-லிருந்து ஆக்க வேலைகளுக்குப் பயன்படுத்தப் படுகின்றது. இவ்வகை நிலக்கரியோடு பிடுமினஸ் சிஸ்ட் (Bitumrinous Schist) செயற்கைப் பெட்ரோலியம் செய்ய உதவுகிறது எனக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. டாம்-யுசின்ஸ்கோ (Tom-Usinskoye) பகுதியில் மலிவான நிலக்கரி உற்பத்தி செய்யப் படுகின்றது.

சோவியத் ரஷ்யாவின் நிலக்கரிச் சுரங்கங்களில் மூன்றும் இடத்தைப் பெறுவது கசாக் (Kazakh) மேட்டு நிலமாகும். இங்குள்ள நிலக்கரிப் படிவுகள் கார்போனிபெரஸ் காலத்தைச் சார்ந்தவை. வெட்டியெடுப்பு வேலை காரகாண்டாவிலும், திறந்தவெளி வெட்டியெடுப்பு முறை எகிபாஸ்டஸ் ()Ekibastaz) லும் உள்ளது. அதிக அளவிற்குச் சாம்பல் கொண்ட இந்த

நிலக்கரி வகை குஸ்பாஸ் வகையோடு கலந்து மத்திய ஆசியா, யூரல் ஆகிய இடங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. சுற்று வட்டாரப் பகுதிகள் இவற்றை அதிக அளவில் பயன்படுத்துகின்றன. சுமார் 30 அடுக்குகளிலிருந்து நிலக்கரி வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றது. இவை 7 மீ. அடர்த்தி கொண்டவை. வறண்ட ஸ்டெப் பகுதியில் இது அமைந்திருந்தாலும் திறந்த வெளி வெட்டியெடுப்பால் மலிவாக உள்ளதால் அதிகமாக விற்பனையாகின்றது. 1914-ல் இது ஆரம்பிக்கப் பட்டாலும் 1930-க்குப் பிறகு சீராக வளர்ச்சியடையத் தொடங்கியது.

புதிய கண்டுபிடிப்புகள் வடகிழக்கு ஐரோப்பிய ரஷ்யாவில் பெசோரா கொப்பறையிலும், வோர்டுகா இன்டா (Vortuka Inta) சுற்று வட்டாரங்களிலும் உள்ளன. இரண்டாம் உலகப் பெரும்போருக்குப்பின் வளர்ச்சி பெற ஆரம்பித்த இச்சுரங்கத்தின் நிலக்கரி வடமேற்கு ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்கின்றது. இது லபின்டாங்கி (Labyntangi) வழியாகப் ஒப், இர்டிஷ் மூலம் சைபீரியாவிற்கும் அனுப்பப்படுகின்றது. யூரல், டைமான் மலைகளுக்கடியில் வியாபித்துள்ள இந்தச் சுரங்கத்தில் பல வகையான நிலக்கரியும், கல்கரிக்கு ஏற்றவகை நிலக்கரியும் உள்ளன. மேல் அடுக்கிலுள்ள சமீப காலத்து வண்டலுக் கடியில் நிலக்கரி அடுக்குகள் உள்ளன. மேல் அடுக்கிலுள்ள சமீப காலத்து வண்டலுக் கடியில் நிலக்கரி அடுக்குகள் உள்ளன. வோர்டுகா வரிசையில் 100 நிலக்கரியடுக்குகள் 50 மீ. அடர்த்தியோடு உள்ளன. உருமாற்றத்தின் தன்மை மேற்கிலிருந்து கிழக்காக வேறுபடுவதால் லிக்னைட் (பழுப்பு நிலக்கரி) இருப்பும் காணப்படுகின்றது.

ஏராளமான அளவில் இரும்புத்தாது யூரல் பகுதியில் காணப்பட்டாலும் இப்பகுதியில் நிலக்கரி குறைவாக உள்ளமையாலும் குஸ்யாஸ், காரகாண்டா பகுதிகளிலிருந்து தருவிக்கப்பட வேண்டிய அவசியம் உள்ளதாலும் இப்பகுதியில் இரும்பு உருக்குத் தொழில் பேரளவில் நடைபெறவில்லை. யூரலின் மேற்கு, கிழக்குச் சரிவுகளில் ஓரளவு காணப்பட்டாலும் கிஸல் (Kizel) பகுதியில் சற்றே அதிகமாக உள்ளது. கல்கரி வகை ஓரளவு காணப்படுகின்றது. இதன் கந்தகத் தன்மையை முன்னிட்டு மற்றைய நிலக்கரி வகைகளோடு சேர்த்துப் பயன் படுத்தப் படுகின்றது. மட்டரக நிலக்கரியும், லிக்னைட்டும் நீர்மின்சக்தி உற்பத்திக்குப் பயன்படுகின்றன. கிழக்குச் சரிவில் முக்கிய லிக்னைட் இருப்பு கோர்கினோ கோபெஸ்க் (Korkino Kopeysk) பகுதியில் பிளவுப் பள்ளத்தாக்கில் செல்யாபின்ஸக் (Chelyabinsk) லிருந்து 160கி.மீ. தொலைவில் காணப்படுகின்றது. நிலக்கரி அடுக்குகள் 20 முதல்

50 மீ. வரை அடர்த்தி கொண்டவை. 160 மீ. வரைகூட அடர்த்தி காணப்படுகின்றது. வேலை செய்வதற்கு எளிதான திறந்த வெளி லிக்னைட் சுரங்கங்கள் காணப்படுகின்றன. 1901-லேயே வேலை தொடங்கப் பெறினும் குறிப்பிடத்தக்க வளர்ச்சி 1935-ஆம் ஆண்டிலிருந்துதான் துவங்கியது, ஸ்வெர்ட் லோஸ்க் (Sverdlovsk) அருகே நிலக்கரி உற்பத்தி பெருமளவில் காணப்படுகின்றது. டோம்ப்ரோவ்ஸ்கி (Dombarovskiy) அருகே வெட்டப்படும் முதல்தர நிலக்கரி ஓர்ஸ்க் காலிலோரோ (Orsk-Khalilloro) தொழிற்சாலைகளின் முன்னேற்றத்திற்குப் பெரு மளவில் உதவுகின்றது.

டோன்பாஸிலுள்ள கார்போனிபெரஸ் காலத்து பிடுமினஸ் நிலக்கரியைப் போன்ற சமகாலத்து லிக்னைட் இருப்பு கொண்டதாக முக்கியத்துவம் பெற்றது மாஸ்கோவாகும், இது தெற்கிலும் மேற்கிலும் லிக்னைட் இருப்பினைக் கொண்டது. தெற்கே டுலா ஒப்லாஸ்டில் அதிக அளவு உற்பத்தி காணப்படுகின்றது. உயர்ந்த கலோரி மதிப்புக் கொண்ட லிக்னைட் நிலக்கரியானது அருகிலமைந்த இரசாயனத் தொழிற்சாலைகளின் தேவைக் கேற்ற எரிவாயு தயாரிக்கவும் மின்சக்தி தயாரிக்கவும் அதிகமாகப் பயன்படுகின்றது. ஓரளவு இரயில்வே துறையிலும் பயன்படுகின்றது. நிலக்கரிக் கூட்டுப் பொருள் (Coal brasses) கந்தக உற்பத்திக்கு உதவுகின்றன. 12% முதல் 20% வரை பிசின் கொண்ட சதுப்பு நிலக்கரியிலிருந்து திரவ எரிபொருள் (Liguid fuel) தயாரிக்கப்படுகின்றது. கண்ணாடிக்குத் தேவையான மூலப் பொருள்கள் 50—70. மீ. அளவுள்ள பகுதியில் காணப்படுகின்றன. நிலஅடி நீர்மட்டத்தைப் பொறுத்து சுரங்கவேலை செய்யப்படுகின்றது. சுரங்கப் பகுதிகளிலிருந்து 100 கி.மீ. களுக்கு மேல் தொலைவான பகுதிகளுக்கு நிலக்கரி எடுத்துச் செல்லப்படுதல் அவ்வளவு இலாபகரமானதல்ல. முக்கியமாக சுரங்கத் தொழில் நோவோ மோஷோவ்ஸ்க் (Novomoshovsk), காலுகா (Kaluga), டொவார் கோவா (Tovarkova), ஷெகினோ (Shchckino), ஸ்கோபின் (Skopin) ஆகிய இடங்களில் நடைபெறுகின்றது. எரிவாயு சம்பந்தப்பட்ட தொழில் டுலாவில் முக்கியத்துவம் பெற்றது. போரோவிசி (Borovichi) யின் உற்பத்திப் பொருள்கள் லெனின்கிராடு பகுதிக்குச் செல்கின்றன. 1855-ஆம் ஆண்டில் இச் சுரங்க வேலை ஆரம்பமானாலும் இரண்டாம் உலகப் பெரும் போருக்குப் பின்னரே புகழ் அடையத் தொடங்கியது.

பல சிறிய சுரங்கங்கள் ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் உள்ளன. யுக்ரெய்னில் உள்ள அலெக்ஸான்டிரியா (Aleksandriya

பகுதியில் திறந்த வெளிச் சுரங்கங்களை விரிவுபடுத்தும் திட்டம் உள்ளது. டிரான்ஸ் காகேஷியாவில் கிபூலி (Tkibuli) க்வார்சேலி (Tkvarcheli) முதலியவற்றிலுள்ள பிடுமினஸ் கரி தரங்குறைந்தது. அமைப்பின் காரணமாக காகஸஸ் பகுதியின் வடசரிவுகளிலுள்ள நிலக்கரியை வெட்டியெடுப்பது மிகக் கடினமாக உள்ளது. மத்திய ஆசியாவில் மேற்கேயுள்ள நிலக்கரி வயல்களில் பெர்கானுப் பள்ளத்தாக்கில் பலதரப்பட்ட நிலக்கரி காணப்படுகின்றது. உஸ்கென் (Uzgen) பகுதியில் நிலக்கரியும் இரும்பும் உள்ளன. வடகாஸக்ஸ்தானில் குஷ்முருன் (Kushmurun) லிக்னைட் வயல்களில் வேலை நடைபெறுகின்றது.

சைபீரியாவிலும், தூரகிழக்குப் பகுதியிலும் பல நிலக்கரி வயல்கள் காணப்படுகின்றன. மத்திய ரஷ்யாவிலும், வடகிழக்குப் பகுதியிலும் ஊராலிக், ட்ரையாஸிக் காலத்திய லிக்னைட் படிவுகள் வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றன. நொரில்ஸ்க் (Norilsk) பகுதியில் அங்காரா—டுங்கஸ்கா (Angara-Tunguska) கொப்பறையில் எடுக்கப்படும் நிலக்கரியானது அவ்விடத்திலுள்ள உருக்கு உலைகளுக்கும் மின்விசை உற்பத்திக்கும் பயன்படுகின்றது. நார்ட்விக் (Nordvik) அருகேயுள்ள வயல் உப்பு உற்பத்திக்கும், லீனு ஆற்றின் போக்கில் அமைந்த சிறிய சுரங்கங்கள் படகுத் தொழிலுக்கும், யாகுட்ஸ்க்கில் உள்ள குடியிருப்புகளுக்கும் உதவுகின்றன. வட பகுதிகளில் அமைந்த கப்பல் தொழிலுக்குத் தேவையான நிலக்கரி உகோல்மெர்யா, புக்டா, கோர்ப் (Ugolmerya, Bukhta, Korf) பகுதிகளிலிருந்து கிடைக்கின்றது.

தென் சைபீரியாவில் வியாபித்துள்ள சுரங்கங்களில் வெட்டியெடுக்குந் தொழில் மிக எளிதான முறையில், ரஷ்யாவிலேயே மிக மலிவான செலவில் நடைபெறுகின்றது. இவை இரயில்வே துறையின் பயனுக்கென 1898-ல் ஆரம்பிக்கப்பட்டன. இவை தொழிற்சாலைகளிலும், மின்விசை உற்பத்திக்கும் பெரிதும் பயன்படுகின்றன. தவிர மினுசின்ஸ்க் (Minusinsk) கொப்பறையில் மட்டமான, அதிகக் கந்தகத் தன்மை கொண்ட நிலக்கரி வெட்டியெடுக்கப்படுகிறது. யெனிஸ்கார்ஸ்க் வயல்களில் திறந்த வெளிச் சுரங்க முறையில் லிக்னைட் எடுக்கப் படுகிறது. இப் பகுதி பாய்கால் ஏரிக்குக் கிழக்கே வியாபித்துள்ள 18 வயல்களைக் கொண்டது; லிக்னைட் 8 வயல்களில் தோண்டி எடுக்கப்படுகிறது. இரயில் பாதைகளுக்கு அருகே இச்சுரங்கங்கள் அமைந்துள்ளன. உறை பனி காரணமாகத் திறந்தவெளிச் சுரங்க முறை இயலாததால் ஆழ்ந்த முறை சுரங்க வேலை மேற்கொள்ளப் படுகின்றது. எனினும் பனியுருகு நீரும், நிரந்தரப் பனிப் படர்க்கையும் இதற்கிடையூறாக உள்ளன. குஸினோ ஓஸரோ (Gusinoye Ozero)

வில் இரசாயன கூட்டுப் பொருள்கள் உற்பத்தி செய்யப்படு கின்றன. தெற்கு சைபீரியாவில் சுல்மான் (Chulman) சுரங்கம் சிறந்த முதல்தர கல்கரியைக் கொண்டது.

தூரக்கிழக்குப் பகுதியில் காணப்படும் ஒவ்வொரு சுரங்கமும் பொதுவாக நாட்டின் பாதுகாப்பிற்கு முக்கிய உதவி புரிகின்றது. சூசானில் (Suchan) உள்ள நிலக்கரி கப்பற்படைக்குப் பெரிதும் உதவுகின்றது. புரேயாவிலுள்ள வயல்கள் இரயில்வேத் துறைக்கு இன்றியமையாதவை. காய்ச்சி வடித்தல் முறைக்கேற்ற எரிவாயு தயாரிக்க உதவும் நிலக்கரி சூசான் (Suehan), லிபோர்ஸ்கி (Liporskiy) ஆகிய இடங்களில், சூய்பான் (Suifan) கொப்பறையில் உள்ளது. சாகாலின் தீவிலும் மூன்று முக்கிய வயல்கள் உள்ளன. இதன் மேற்கு வயல் உற்பத்தியில் முதலிடத்தைப் பெறுகின்றது. நை-நை (Nai-Nai) ஆற்று தீரத்தில் உற்பத்தி யாகும் நிலக்கரியின் உற்பத்திச் செலவு மிக அதிகமாதலின் இது அவ்வளவாக முக்கியத்துவம் பெறவில்லை எனலாம்.

பெட்ரோலியம், எரிவாயு முதலியன

இந் நூற்றுண்டின் முற்பகுதியில் பெட்ரோலிய உற்பத்தியில் சோவியத் ரஷ்யா முதலிடத்தை வகித்தது. பின்னர் மற்ற நாடுகளின் உற்பத்தியோடு போட்டிபோட இயலாத நிலையில் பின்னடைந்தது. மேலும், பெட்ரோலியம் பேரளவில் போக்கு வரத்துத் துறையில் பயன்படுத்தப்பட்டால் உள்நாட்டுத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய முடியாத நிலை ஏற்படலாம் என்ற சூழ்நிலை உருவாயிற்று. ஆனுல், இந் நிலை உடனடியாகவே, யூரல்—வால்கா வயல்களின் வளத்தின் காரணமாக 1950-ல் நிவர்த்தி செய்யப்பட்டது. தற்போது எரி வாயுவையும், பெட்ரோலியத்தையும் தவிர பெட்ரோலிய இராசாயனப் (Petro Chemical) பொருள்களையும் பயன்படுத்தும் நோக்கம் எங்கும் காணப்படுவதால் உள்நாட்டுத் தேவை பெருமள விற்கு அதிகரித்துள்ளது எனலாம். பெட்ரோலியம் நாட்டின் எரி பொருள் விசை மூலங்களின் தேவையில் 33%ஐயும், இயற்கை வாயு தேவையில் 12% ஐயும் பூர்த்தி செய்கிறது. நாட்டின் பல பகுதிகளிலுள்ள நிலத்தோற்றங்களோடு பெட்ரோலியம் ஈயம் அடுக்குகள் தொடர்பு கொண்டவையாக இருப்பினும், நிலக்கரிப் பரவலோடு ஒப்பிடுகையில் பெட்ரோலியம் குறைவான பரவலைக் (Restricted Distribution) கொண்டது எனலாம்.

பெட்ரோலிய உற்பத்தியின் நவீன முறைகள் 1333-ல் கிராஸ்னி (Groznyy) அருகில் எண்ணெய் எடுக்கப்பட்டபோது

கையாளப்பட்டன. வர்த்தக ரீதியான உற்பத்திக்கு அந்நிய உதவியுடன் 1890-ல் ஆரம்பமாயிற்று. 1903-ல் ரஷ்யா உலக நாடுகளுக்கிடையே முதலிடத்தைப் பெறுவதற்கு பாகு (Baku) எண்ணெய் வயல்கள் காரணமாயின. 1920-ல் உற்பத்தி ஓரளவு குறைந்தது. பின்னர் 1929-ல் சுஸோரோய் (Chusoroy) என்ற யூரலின் மேற்குச் சரிவிலுள்ள இடம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இருப்பினும் 1937-ல் யூரல்-வால்கா வயல்கள் முன்னேறிய பின்தான் மொத்த உற்பத்தி ஓரளவிற்கு உயர்ந்தது. யூரல் வால்கா வயல்கள் முக்கியமானவையாகக் கருதப்பட்டாலும் 1950 வரை பாகு வயல்களோடு ஒப்பிடப்படக்கூடிய அளவிற்கு முக்கியத்துவம் பெறவில்லை. தற்போது சோவியத் ரஷ்யாவின் மொத்த உற்பத்தியில் ஏறக்குறைய $\frac{3}{4}$ பகுதி இந்த வயல்களிலிருந்தே கிடைக்கின்றது. மேலும் மேற்கு யுக்ரெய்ன் சாகாலின் பகுதிகளிலும் எண்ணெய் இருப்புக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த வயல்கள் அனைத்தின் காரணமாக உலக நாடுகளிடையே சோவியத் ரஷ்யா அமெரிக்க ஒன்றிப்பு நாடுகளுக்கு அடுத்த இரண்டாம் இடத்தைப் பெற்றுள்ளது. கிணறுகள் சரியான முறையில் குவியப் படாமையும், அவற்றின் ஆழமற்ற தன்மையும், காலத்திற்கொவ்வாத கருவிகளும் ரஷ்யா மேற்கத்திய நாடுகளை விடக் குறைவான எண்ணெய் உற்பத்தி கொண்டதற்குக் காரணமாகும். ஆனால், அண்மையில் மிக முன்னேற்றம் அடைந்த தொழில் நுட்ப சாதனங்களைக் கொண்டதாக உள்ளதால் எண்ணெய் எடுப்பின் தரமும் அளவும் உயர்ந்துள்ளது. டர்போ (Turbo) மின் இயல் (Electric) குடைதல் முறைகள் கையாளப்படுகின்றன. கச்சா எண்ணெய் எடுக்குமிடங்களில் சுத்தி செய்யும் ஆலைகளும் உடனடியாகத் தோற்றுவிக்கப்படாமலிருந்தன. இக் காரணத்தால் கச்சா எண்ணெய் சுத்தி செய்யத் தொலைவிலுள்ள ஆலைகளுக்கு அனுப்பப்படுவதால் போக்குவரத்தில் நெருக்கடி ஏற்பட்டது. ஆனால், விரைவிலேயே இக்குறை தீர்க்கப்பட்டு வருகிறது. வால்கா, மேற்கு சைபீரியாப் பகுதிகள் எண்ணெய்த் தேவையை அதிகமாகக் கொண்ட ஆலைப் பகுதிகளோடு குழாய் வழியாக இணைக்கப்பட்டதால், வேறு வழியாக அனுப்பப்படும்போது ஏற்படும் கால தாமதம் தவிர்க்கப்படுவதோடு உடனடியாகவே பெறுவோரின் தேவை பூர்த்தி செய்யப்படுகின்றது. மேலும் இப் பகுதியில் புதிய எண்ணெய் வயல்களும் பெட்ரோலிய—இரசாயனப் பொருள்களை உற்பத்தி செய்யும் தொழிற்சாலைகளும், சுத்திகரிப்பு ஆலைகளும், சீரான முறையில், உற்பத்தியை உயர்த்தும் நோக்கத்தோடு நிர்வகிக்கப்படுகின்றன. காஸக்ஸ்தான் பகுதியில், குறிப்பாக மாங்கிஷ் லாக் (Mangyshlak) தீபகற்பத்திலும், மேற்கு சைபீரியத் தாழ் நிலத்திலும்

கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள எண்ணெய் வயல்கள் எதிர்கால உற்பத்தியை உயர்த்தும் இலக்கோடு முக்கியத்துவம் பெற்றன.

பெட்ரோல் ஈயும் வளத்தோடுள்ள இருப்பு, மொத்த எரிபொருள் இருப்பில் சுமார் $\frac{1}{4}$ பகுதி கொண்டது. இதில் சுமார் 45% படிவுப்பாறை வகையைச் சேர்ந்ததாகும். அஸர் பெய்ஜான் பகுதியில் டெர்ஷியரி காலத்துப் பாறைகளாகவும், யூரல்-வால்கா வயல்கள் பேலியோ ஸோயிக், பெர்மியன் டிவோனியன் பாறைகளாகவும் உள்ளன. ஜுராஸிக் உப்பு முகட்டு வகையைச் சேர்ந்தவை எம்பா வயல்களிலும், வடயுக்ரெய்ன், வட சைபீரியாப் பகுதிகளிலும் உள்ளன. அப்ஷரான் (Apsheron) தீபகற்பத்தில் பெட்ரோலியம் இயற்கையாகவே வழிந்தோடும் அமைப்போடுள்ளது. இதை மாறுத நெருப்பு அல்லது இயற்கை நெருப்பு (Natural Fire) என்று அழைப்பர். இதுதான் முதல் பெட்ரோலிய வயலாகக் கருதப்படுகின்றது. இதனின்றும் எண்ணெய் அருகேயுள்ள பள்ளங்களில் சேகரிக்கப்பட்டு 1960-க்கு முன்பே இந்தியா, பாரசீகம், மெஸொபொடேமியாப் பகுதிகளுக்கு ஏற்றுமதியாயிற்று என வரலாறு தெரிவிக்கின்றது. பழங்காலந்தொட்டே மிக முக்கியமான பாகு வயல்களின் உற்பத்தி ரஷ்யாவுடன் அமெரிக்கா கொண்டிருந்த எண்ணெய் வியாபாரத்தைக் குன்றச் செய்து, உள் நாட்டின் தேவைக்கேற்ப உற்பத்தியை அதிகரித்தது. மேலும் பாகு, பாடுமி (Batumi) வயல்கள் அதிகமாக விரிவடைந்தன. காஸ்பியன் கரையோரங்களிலுள்ள கிணறுகளிலிருந்து கணிசமான அளவில் 1945-க்குப் பின் உற்பத்தி அமைந்தது. இதனையொட்டிக் குடியிருப்புகள் அமைந்துள்ளதைக் காணலாம்.

பாகு வயல்கள் காகஸஸின் கிழக்கு முனையில் குரா கொப்பறையோடு தொடர்பு கொண்டனவாக காஸ்பியன் கடலோர அமைப்போடு உள்ளன. அப்ஷரான் தீபகற்பம் சிக்கலான நிலத் தோற்றத்தோடு கூடிய மேல் வளைவுகளால் ஆனது. லோக் பேடான் (Lok Betan) பகுதியில் எரிமலை வெடிப்பை எதிர்நோக்கிய பயம் நிலவி வருகின்றது. சில வயல்களில் நீர்க் கசிவால் சாதகமற்ற சூழ்நிலை இருப்பினும் உப பொருள்கள் தயாரிக்க இவை பயன்படுகின்றன. காஸ்பியன் கடல் மார்க்கமாக வால்கா பகுதிகளுக்கு பெட்ரோல் அனுப்பப் படுகின்றது. சில சமயங்களில் பாடுமி வரை குழாய் வழியாகச் செலுத்தப்பட்டு, பின் கருங்கடல் துறைமுகங்களுக்கும், யுக்ரெய்ன் பகுதிக்கும் அனுப்பப்படுகின்றது. சோவியத் அரசின் ஊக்கத்தின் பேரில் குராப் பகுதியில் நெப்டசாலா (Nefte Chala) 19.6-லும், பிர்சகாட் (Pirsagat) 1936-லும் எண்ணெய்க் கிணறுகள் திறக்கப்

ரபட்டுள்ளன. மேலும், மிரஸான்னி (Mirzanni) நப்டாலான் (Naftalan) ஆகிய இடங்களும் முக்கியமானவை.

பாகு வயல்களைப் போன்ற அமைப்பைக் கொண்டவை பெரிய காகேஷியாவின் வட பகுதியிலுள்ள குபானும் (Kuban) க்ராஸ்னி டாகெஸ்டானும் (Groznyy Dagestan) ஆகும். இங்கு உற்பத்தியாகும் எண்ணெய், குழாய்கள் வழியாக கருங் கடல், காஸ்பியன் கடல் துறைமுகங்களுக்கும் டோன்பாஸ் பகுதிக்கும் அனுப்பப்படுகின்றது. எண்ணெய்ச் சுத்திகரிப்பு நிலையங்கள் டுவாப்ஸே (Tuapse), க்ராஸ் நோடார் (Krasnodar), கிராஸ்னி, மாஹசால (Makhachala) ஆகிய இடங்களில் உள்ளன. யூரல்-வால்கா பகுதியில் சுத்திகரிப்பு ஆலைகள் நிறுவப்படுமுன் அப் பகுதியின் கச்சா எண்ணெயைச் சுத்திசெய்ய இந் நிலையங்கள் உதவின. மத்திய ரஷ்யப் பகுதிக்கு ஸ்டாவ்ரோபோல் (Stavropol) இயற்கை வாயுவை அளித்து வருகின்றது. கிராஸ்னி பகுதி 1893-ல் ஆரம்பிக்கப்பட்டு மிகத் துரிதமாக முன்னேறி வருகின்றது. பள்ளங்களால் பிரிக்கப்பட்ட டெர்ஷியரி மேல் வளைவுகளிலுள்ள மணற்பாறைகளில் எண்ணெய் தேக்கப் பட்டுள்ளது. டாகெஸ்தான் பகுதியில் இரண்டு குமிழ் வடிவமான (Dome Shaped) மேல் வளைவு கொண்ட அமைப்பில் எண்ணெய் காணப்படுகின்றது. இதன் கிழக்குப் பகுதி அதிகமான எண்ணெயை. ஈயற்பாலது. இஸ்பெர்பாஷ-வும் (Izberbash) அசிசு (Achisu)வும் மேன்மேலும் பிளவுண்ட, முறிந்த அமைப்பைக் கொண்ட எண்ணெய் கசியும் நிலங்களாகும். பெரெகி (Bereki) எண்ணெய்க் கசிவு, வெப்பமான அயொடின் ப்ரோமின் திரவம் முதலியன பொங்குமிடமாக உள்ளது. டாகெஸ்தான்ஷி ஓக்னி (Dagestanshiye Ogni) இயற்கை வாயு.உற்பத்தியில் சிறந்துள்ளது.

ஒலிகோ சீன், மயோசீன் காலத்து அடுக்குகள் கொண்ட அமைப்பே குபான் பகுதியில் 1860-முதல் எண்ணெய் தருகிறது. எனலாம். தாமன் (Taman) தீபகற்பம், மெய்காப் (Maykop), அப்ஷரான்ஸ்கி, காதி (Khadiyy) முதலிய எண்ணெய் இருப்புடைய முக்கிய பகுதிகளில், கனரக இலேசான வகை எண்ணெய் எடுக்கப் படுகின்றது. ஓரங்களில் நீர் கசியுந் தன்மையும், சிக்கலான அமைப்பும் பிரச்சினைகளாக உள்ளன. காஸ்பியனின் வடகரையில் உள்ள எம்பா எண்ணெய் வயல் ஓர்ஸ்க் (Orsk) எனுமிடத்திற்கு எண்ணெயைச் சுத்திகரிப்பிற்காக அனுப்புகின்றது. இது யூரல், காசக்ஸ்தான் பகுதிகளுக்கு உதவுமெனத் தெரிகின்றது. 1911-க்கு பின் தோண்டப்பட்ட கிணறுகள் புரட்சிக்குப் பின் சிறப்பாக வளர்ந்தோங்கியது. இரண்டாம் உலகப் பெரும்

போர்க்காலத்தில் சுத்திகரிப்பு ஆலையும், பெட்ரோலிய இரசாயனக் கூட்டுப் பொருள் உற்பத்திச் சாலையும் குர்யேவில் (Guryev) தோற்றுவிக்கப்பட்டன. இங்குக் காணும் எண்ணெய் இருப்பு சிறிய உப்பு முகடுகளோடு தொடர்பு கொண்டது.

சமீப காலத்தில் வடமேற்கு காசக்ஸ்தான் பகுதியில் எண்ணெய் இருப்புக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. காஸ்பியன் கடலோரத்தில் தென் கிழக்குக் கரையில் நெபிட்டாக்கிலும், செலெகேவிலும் (Chelekev) புரட்சிக்கு முன்பே வேலை ஆரம்பிக்கப் பட்டது. பின் 1959-க்குப் பிறகு க்ராஸ்னோ வோட்ஸ்க் (Krasno Vodsk) பகுதியில், அதாவது நெபிட்டாக்கிற்கு அருகில் வேலை துவக்கப்பட்டது. உற்பத்தியாகும் எண்ணெய் சுற்று வட்டாரங் களின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்தபின் காஸ்பியன் வழியாக மற்ற இடங்களுக்குக் கப்பல் மார்க்கமாக அனுப்பப்படுகின்றது. கிராஸ்னோ-வோட்ஸ்கிலுள்ள சுத்திகரிப்பு ஆலையும், பெட்ரோலிய இரசாயனக் கூட்டுப் பொருள் உற்பத்தி ஆலையும் பொதுவாக பாகு பகுதியின் கச்சா எண்ணெயைப் பயன்படுத்துகின்றன. மேலும், இப் பகுதி நெபிட்டாக்குடன் குழாய்கள் மூலம் இணைக்கப் பட்டுள்ளது. இங்கு உற்பத்தியாகும் பொருள்கள் அஷ்கா பாத் (Ashkhabad)-க்கு கிழக்கிலுள்ள பகுதி வரை விநியோகிக்கப் படுகின்றன.

மத்திய ஆசியாவிலுள்ள எண்ணெய் வயல்கள் யாவும் மிக அதிகமான முக்கியத்துவம் பெற்று வருகின்றன. 21 முக்கிய இடங்களைக் கொண்ட பெர்கானு பள்ளத்தாக்கானது எண்ணெய், இயற்கை வாயு இரண்டையும் அதிகமாக உற்பத்தி செய்கின்றது. பெர்கானுவிலுள்ள சுத்திகரிப்பு ஆலை இதற்கு உறுதுணை புரிகின்றது. உற்பத்தியாகும் எண்ணெய் சுற்று வட்டாரங்களில் விநியோகிக்கப்படுகின்றது; பின்னர் தொழில் துறை, இரயில்வே துறைகளின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்கின்றது. டெர்மெஸ் (Termez) என்னுமிடம் ஓர் உற்பத்திச் சாலையாகும். ப்ரங்க் (Frung) என்னுமிடத்தில் எண்ணெய் வயல் உள்ளது. உற்பத்தி மையங்களுக்கும், தேவை உள்ள குடியிருப்புகளுக்கும் இடையே குழாய்கள் மூலம் நேரடித் தொடர்பு காணப்படுகின்றது. ஸ்வெர்ட் லோவ்ஸ்க் நகரோடு காஸ்லி (Gazli) யிலுள்ள இயற்கை வாயு நிலையம் குழாய்கள் மூலமாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. புகாரா (Buhkara), இஸிக்-குல் பகுதிகளிரண்டும் எண்ணெய், இயற்கை வாயு இருப்புக் கொண்ட, வருங்காலத்தில் வாய்ப்புப் பெற்ற பகுதிகளாகக் கருதப்படுகின்றன.

குழாய்கள் மூலமாகவும், இரயில் வழி மூலமாகவும் சைபீரியா வின் பல பகுதிகளுக்கு ஓம்ஸ்க் சுத்திகரிப்பு ஆலையிலிருந்து

எண்ணெய் தருவிக்கப்படுகின்றது. மேற்கு சைபீரியத் தாழ்நிலப் பகுதியில் பெவெஸோரோ (BeveZoro) ஷாய்ம் (Shaim)-முதலிய இடங்களில் இயற்கை வாயுவும், முலிம்யா (Mulymya) கோண்டா (Konda) ஆறுகளின் போக்கில் எண்ணெய் இருப்பும் உள்ளனவெனக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது. சைபீரியாவின் வடக்கு மத்திய பகுதி களில் நார்ட்விக் (Nordvik) மாலி (Maly) கேட்டா உஸ்ட் வாய் அம்போல்கா (Kheta Ust Voyampolka) முதலியன முக்கியமான இருப்புக் கொண்ட பிரதேசங்கள். விலூய் ஆற்று முகத்துவாரப் பகுதியும் எண்ணெய் எடுப்பதில் ஓரளவு முன்னேறியுள்ளது. தூர சைபீரிய நாடுகளிலும், கிழக்கிலும் சாகாலின் தேவையான எண்ணெயை அளித்து வருகின்றது. காபரோவ்ஸ்க்கிலும் (Khabarovsk) ஒரு முக்கிய சுத்தி கரிப்பு நிலையம் உள்ளது.

1945-க்குப் பிறகு ரஷ்யப் பகுதிக்குள் உள்ள கார்பேதியன் மலை களில் உள்ள பிரஸெமிஸ்ல் (Przemysl), செர்னோவ்ட்ஸ்கி (Chernovtsk) முதலியன எண்ணெய் உற்பத்தியில் ஈடுபட்டுள்ளன. போரிஸ்லாவ் (Borislav), ஸ்டரி (Stryy) முதலியன எண்ணெய் உற்பத்தியிலும், தஷானு (Dashana) இயற்கை வாயு தயாரிப்பிலும் ஈடுபட்டுள்ளன. இவை கீவ், மாஸ்கோ, மின்ஸ்க் வில்நியஸ் (Minsk Vilnyus) ஆகிய இடங்களுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. வட ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதிகள் இரண்டாம் உலகப் பெரும் போரின் போது முன்னேறின. யாங்கா (Yanya) ஆற்றின் அருகிலும் யூக்டா (Ukhta) விலும் எண்ணெய் உற்பத்தியாகின்றது. யூக்கா (Ukha) வில் ஓரளவு எண்ணெய் சுத்திகரிக்கப்பட்டாலும், கணிசமான அளவு வால்கா பகுதியிலுள்ள சுத்திகரிப்பு ஆலைகளுக்கு அனுப்பப் படுகின்றது.

4,75,000 ச.கி.மீ. வியாபித்துள்ள மிக முக்கியமான எண்ணெய் இருப்பு யூரல்-வால்கா வயல்களாகும். இப் பகுதி மேல் காமாவில், பெர்மி முதல் கீழ் வால்கா வரை, அதாவது வால்கா கிராட் வரை பரந்துள்ளது. வால்காவின் மேற்குக் கரை முதல் யூரல் மலைகளின் அடிவாரம் வரையுள்ள பகுதி இதனில் அடங்கும். இங்குக் கிடைக்கும் எண்ணெய் காகேஷிய எண்ணெயைவிட மட்டரகமானதாயினும், இப் பகுதியில் இயற்கை வாயு மிகுதியாகக் கிடைக்கின்றது. டேவியே லோயிக் படிவுகளில் எண்ணெய்க் கசிவு உள்ளது. ஓரளவு ஆழமான குடை வால்தான் எண்ணெய் இருப்புக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. யுத்த காலத்தில் எண்ணெய்த் தேவை திடீரென அதிகரித்ததாலும், பாகு டர்க்மென் (Turkman) எண்ணெய்யை யுத்தம் நடக்குமிடங் களுக்கு அனுப்புதல் கடினமானதாலும், வட காகேஷிய எண்ணெய் வயல்களை ஜெர்மானியரிடம் இழந்ததாலும் நாட்டின்

மைய அமைப்பையும், மிகுந்த எண்ணெய் வளத்தையும் கொண்ட இப் பகுதி சிறப்புற்றது. மைய அமைப்பின் சிறப்பு அம்சமாக மாஸ்கோ, டோன்பாஸ், யுக்ரெய்ன் தொழில் வளர்ச்சி பெற்ற இடங்கள் இதற்கு மேற்கிலும், யூரல் தொழிற் பிரதேசம் கிழக்கிலும் உள்ளன. மேலும், இருப்புப் பாதைகளும், நீர்வழி மார்க்கங்களும் இப் பகுதியை மற்ற இடங்களோடு சீரிய முறையில் இணைத்துள்ளன. அதிகமான இருப்பைக் கொண்ட இப் பகுதியில் 1938-ல் 6%-ம், 1950-ல் 29%-ம், 1961-ல் 70%-ம், ஆக உற்பத்தி உயர்ந்து கொண்டே வந்திருக்கின்றது. சோவியத் நாட்டின் மொத்த சுத்திகரிப்பின் கொள்ளளவில் 50%க்கு மேல் இங்குக் காணப்படுகின்றது. பெலாயா (Belaya) பள்ளத்தாக்கின் எண்ணெய் உபா, ஓர்ஸ்க் பகுதிகளில் உள்ள சுத்தி ஆலைகளில் சுத்தம் செய்யப்படுகின்றது.

வால்காவில் சமாரா (Samara) அருகே எண்ணெய் இருப்பு 1937-ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. மேற்கே பென்ஸா (Penza), உல்யா நோவ்ஸ்க் (Ulya novsk) பகுதிகளில் 1951-52-ல் குடைவுகள் மூலம் எண்ணெய் இருப்புக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. தெற்கே இயற்கை வாயு உள்ளதெனத் தெரிகிறது. 1942-ல் யெல்ஷாங்கா (Yelshanka) இயற்கை வாயு நிலம் சராடோவ் (Saratov) மின்சக்தி நிலையத்தோடு இணைக்கப்பட்டது; பின்னர் மாஸ்கோ வரை குழாய்வழி இணைப்பினைப் பெற்றது.

மின்சக்தி

1913-ஆம் வருடம் மாஸ்கோ, லெனின்கிராடு. கீவ், கார்கோவ் (Kharkov), ஒடிஸா, பாகு நகரங்களில் அனல் மின்சக்தி நிலையங்கள் 60% எண்ணெயையும் 40% இயற்கை சக்தி வாயுவையும் எரிபொருளாகக் கொண்டு 10,000 கி.வா.கு. (K.WH) வைவிட அதிகமான அளவில் மின்சக்தியை உற்பத்தி செய்தன.

பின் அரசு மின்சக்தித் திட்டத்தின்படி ஒவ்வொரு பிரதேசத்திலும் மின்சக்தி உற்பத்தி நிலையங்கள் நிர்மாணிக்கப்பட்டன. மின் விசையானது தொழிற் சாலைகளிலும், சுரங்க வேலைக்கும், குடியிருப்புகள் மற்றும் அரசு காரியாலயங்களுக்கும், போக்குவரத்துத் துறையிலும் முக்கியமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டது. ரஷ்யா மின்சக்தி உற்பத்திக்கேற்ற மட்டரக நிலக்கரியை ஏராளமான அளவில் பெற்றுள்ளது. உதாரணமாக அந்தரசைட் (அனல் மிகு நிலக்கரி) பொடி ஸ்லாவ் யான்ஸ்க் (Slavyansk), டோன்பாஸ் பகுதிகளிலும், மரத்தூள் அர்கான் கேல்ஸ்க் (Arkhangelsk) கிலும், கழிவு எண்ணெய் (Waste oil) பாகுவிலும் மின்சக்தி உற்பத்திக்கு எரிபொருள்களாகப் பயன்படுகின்றன. முற்று நிலக்கரியும், பழுப்பு நிலக்கரியும், பெட்ரோலியமும், இயற்கை

வாயுவும் மின்சக்தி உற்பத்தியில் முக்கிய எரிபொருள்களாகும். நீர்மின்சக்தித் திட்டங்கள் நிர்மாணிக்கப்படுவதற்கு நீண்ட நாள் களானாலும், இது அதிகச் செலவில்லாமல் உற்பத்தி செய்யக் கூடியது. ரஷ்யாவின் ஆசியப் பகுதி 81% திறன் கொண்டது. லீனா-யெனிசியிலிருந்து 4·8%-ம், ஆமூர்ப் பகுதியிலிருந்து 10-%-ம், ஒப் பகுதியிலிருந்து 7·3%-ம், மத்திய ஆசியா, கஸாக்ஸ்தானி லிருந்து 21·8% ம் கிடைக்கின்றது. பரவலான மின்சக்தி நிலையங்கள் காணப்பட்டாலும் தொழிற் பிரதேசங்களின் அருகே இவை அதிக எண்ணிக்கையில் காணப்படுகின்றன. உற்பத்தி யாகும் மின்சக்தியை நீண்ட தொலைவிற்கு அனுப்புவதில் ஏற்படக் கூடிய சிரமத்தைத் தவிர்ப்பதற்கெனத் தேவையான இடங்களில் தேவையைப் பூர்த்தி செய்யும் நோக்கத்தோடு மின்சக்தி நிலையங்கள் நிறுவப்பட்டுள்ளன. இரு பிரதேச இணைப்பு வால்கா-மாஸ்கோவிற்கு இடையே காணப்பட்டாலும் பொதுவான தேசிய இணைப்பு (National Net work) இன்னும் உருவாகவில்லை. இரு பிரதேச இணைப்பின் மூலமாக அவ்வப் பிரதேசங்களில் மின் சக்தி குறையும் போது அதனை ஈடுசெய்ய முடிகின்றது.

முக்கிய தொழிற் பிரதேசங்களில் நீர் மின்சக்தி, அனல் மின் சக்தி நிலையங்கள் உள்ளன. மாஸ்கோவில் இரண்டு நிலையங்கள் உள்ளன. இதற்குத் தெற்கே காஷிரா (Kashira), நோவோமோ ஷோவ்ஸ்க் (Novomoshovsk), ஷெகினோ (Shchekino), செரெபெட்ஸ் (Cherepets), சபோநோரா (Safonora) வில் பழுப்பு நிலக்கரியை எரிபொருளாகக் கொண்ட மின் விசை நிலையங் களும், டுலாவில் வாயுவை எரிபொருளாகக் கொண்ட ஒரு மின் விசை நிலையமும் உள்ளன. முற்றாத நிலக்கரியைப் பயன்படுத்து பவை மாஸ்கோவிற்கு மேற்கிலும், கார்கி (Gorky) யிலும் உள்ளன.

நீர்மின் சக்தித் திட்டங்கள் யாவும் சிறிய அளவில் வால்கா ஆற்றோடு தொடர்புடையனவாய் உள்ளன. லெனின்கிராடில் முற்றா நிலக்கரி, இயற்கை வாயு முதலியன அனல் மின்சக்தி நிலையங்களில் எரிபொருளாக டுப்ரோவ்கா (Dubrovka), ரெட் அக்டோபர் (Red October) பகுதிகளில் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. வோல்கோவ் (Volkhov) நீர்மின்சக்தித் திட்டம் 56 MW திறனோடு 1926-ல் நிறுவப்பட்டது. இது லடோகா ஏரிக்கரை வரை மின்சக்தி அளிக்கும் நிலையமானாலும் இங்கு நார்வா (Narva) நீர்வீழ்ச்சியில் மற்றொரு நீர்மின்சக்தி நிலையத்தை உருவாக்கத் திட்டமிடப் பட்டுள்ளது. யுக்ரெய்னில் நீபர் போக்கில் பல நீர்மின்விசை உற்பத்தி நிலையங்கள் உள்ளன. டோன்பாஸ் பகுதியில் மிஞ்சிய எரிபொருள்களைப் பயன்படுத்தி மின்விசை உற்பத்தி நடைபெறு

கின்றது. டோனெட்ஸ், குராகோவ் (Kurakhov), ஸெக்ரஸ் (Zegres), ஷ்டெங்க்ரஸ் (Shtengres), லிஸிசான்ஸ்க் (Lisichansk) வடடோனெட்ஸில் மிரானேவ் (Mironov), ஸ்லாவ்யான்ஸ்க் (Slavyansk) முதலியன மிக முக்கிய மின்சக்தி நிலையங்கள். நீப்ரோடெஸ் (Dniepprodez). ஸபோரோழ்யே (Zaporozhye) அருகே ஒரு பெரிய நீர்மின் சக்தித் திட்டம் உள்ளது. இது முதலில் அமெரிக்க வல்லுநர்களால் நிறுவப்பட்டது. பின் யுத்த காலத்தில் ஜெர்மானியரால் அழிக்கப்பட்டு மறு படியும் புதுப்பிக்கப்பட்டது. தற்போது 312 M. W. திறனோடு வால்காவின் கீழ்ப் பகுதியில் காகோர்கா (Kakhorka)வில் ஒரு நிலையம் நிர்மாணிக்கப்படுகிறது. நீர்மின் சக்தி உற்பத்திக்கு ஏற்ற ஆறுகள் இல்லாமையால் யூரல் பகுதி பொதுவாக அனல் மின்சக்தி நிலையங்களையே சார்ந்துள்ளது. இது மற்ற அண்டைப் பிரதேசங்களிலிருந்து மின் சக்தியைப் பெறுகின்றது.

கிழக்குச் சரிவிலுள்ள செல்யாபின்ஸ்க் லிக்னைட் வயலிலுள்ள அனல் மின்சக்தி நிலையம் தொழிற்சாலைகளின் மின்சக்தி தேவையைப் பூர்த்தி செய்கின்றது. நிஷ்னி, டாகில், செரோவ், (Serov), மாக்னி டோகர்ஸ்க் முதலியன தனித்தனி நிலையங்களைக் கொண்டவை. கிஸல் பகுதியில் ஜெனரேட்டர் (Generator) மூலமாகவும், பெலாயா (Belaya) பள்ளத்தாக்கில் எண்ணெய் உதவியாலும் மின்சக்தி உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. காமா ஆற்றின் போக்கில் அலபாயேவ்ஸ்க் (Alapa Yevsk) கில் ஒரு நீர்மின்சக்தி செயல்படுகின்றது. செபோக்ஸாரி (Cheboksari) யிலும், அஸ்ட்ரகானிலும் இரு பெரிய நிலையங்கள் நிறுவப் பட்டுள்ளன. இரண்டாம் உலக யுத்தம் வரை சைபீரியாவில் மின்சக்தி தெற்கு நகரங்களிலிருந்து அனல் மின்சக்தியாகத் தருவிக்கப்பட்டு வந்தது. இந் நிலையங்கள் குஸ்பாஸ், நோவோகுஸ்நெட், கெமெரோவோ (Kamerovo), பெலோரோ யாஹ்குஸ், பாஸ்க்ரஸ், கால்டான் (Beloro, Yaghkuz, Bassgres, Kaultan) முதலிய இடங்களில் உள்ளன. இர்குட்ஸ்க், அங்காரா ஆறுகளிலிருந்து உற்பத்தியாகும் நீர் மின்சக்தி குறிப்பாக இர்டிஷ் சுத்திகரிப்பு ஆலையில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது; மேலும் அண்டைப் பகுதிகளுக்கும் விநியோகிக்கப்படுகின்றது. ஓப் நதியின் போக்கில் நோவோசிபிர்ஸ்க் என்னுமிடத்தில் ஒரு நிலையமும், இரண்டாவது நிலையம் கானியன் (Kanian), அருகிலும் நிறுவப்பட்டுள்ளன. பொதுவாக சைபீரியாப் பகுதியில் இத்தகைய மின்சக்தி நிலையங்களை உருவாக்குவது மிகக் கடினமாகின்றது. இப் பகுதி தொலைவிலுள்ள நால் நிர்மாணிப்பதற்குத் தேவையான பொருள்களை இதற்கெனத் தனியாக போடப்பட்ட இருப்புப்

பாதைகள் மூலம் கொண்டுவர வேண்டிய நிலை உள்ளது. மேலும், மின்சக்தி கட்டட வேலைகளுக்கும், குடியிருப்புகளுக்குமெனத் தொலைவிலுள்ள இடங்களிலிருந்து கொண்டு வரப்படுகின்றது. நிரந்தரப் பனிப் படர்க்கையும், குளிர் காலத்தில் உறையும் ஆறுகளும் பல பிரச்சினைகளை உருவாக்குகின்றன. கடுங்குளிர் காலநிலையும் பனியோடு கூடிய பேய்க் காற்றுகளும் வேலையைத் தொடரவொட்டாமல் தடுக்கின்றன.

மத்திய ஆசிய மலைகளிலிருந்து தத்தம் தோற்றத்தைக் கொண்ட ஆறுகள் நீர்மின் சக்தி உற்பத்திக்குப் பயன்படுகின்றன. சிர்தாரியா நதி மீது பெதாட் (Faethod) அணை உள்ள இடத்திற் கருகே ஒரு முக்கிய நீர்மின்சக்தி நிலையம் 660 M.W. திறனோடு செயல்படுகின்றது. இது பெகோவாட் (Begovat) எஃகு தொழிற் சாலையின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்கின்றது.

டாஷ்கெண்ட் அருகே சிர்சிக் (Chirchik) மின்சக்தி நிலையம் மின்-இரசாயன (Elcetro-Chemical) தொழிற்சாலைகளுக்கும் பெர்கானு பள்ளத்தாக்கிலுள்ள ஷாரிகான் (Shaarikhan) மற்றும் சுற்று வட்டாரங்களுக்கும் மின்சக்தி தேவையைப் பூர்த்தி செய்கின்றது. கிர்கிஸியாவில் நாரின் ஆற்றிலும் ஆர்டோ-டோகோய் (Orto-Tokoy) நிலையம் (Boom) மலையிடுக்கிலும் முக்கியத்துவம் பெற்றது. டர்க்மெனியாவிலும் டீசல் ஜெனரேட்டர்கள் முக்கியமாக மின்சக்தி உற்பத்திக்கு உதவு கின்றன. இத்தகைய நிலையங்கள் அஷ்காபாத் (Ashkhbad) மேரி (Mary) க்ராஸ்னோ வோட்ஸ்க் (Krasnovdsk) முதலிய இடங்களிலும், சிறிய நீர்மின் திட்டங்கள் ஜிண்டுகுஷில் (Gindukush) உள்ள முர்காபிலும் (Murgab) நிறுவப்பட்டுள்ளன. காகேஷியாப் பகுதியில் விரைவாக ஓடும் ஆறுகள் ரையோனி (Rioni) போன்ற சிறந்த நிலையங்களை உண்டாக்குகின்றன. அணுசக்தி எரிபொருள் தயாரிப்பிலும் ரஷ்யா ஈடுபட்டுள்ளது. இதற்குத் தேவையான கச்சாப் பொருள்கள் உள்நாட்டில் ஏராளமாகக் கிடைக்காததால் தற்போது முழுக் கவனத்தோடு உற்பத்தியில் இறங்கவில்லை. என்றாலும், இதன் உற்பத்தி முக்கியமாகக் கருதப்படுகின்றது. இதற்கென ஆராய்ச்சிக்கூடங்கள் மாஸ்கோ அருகே டுப்னு (Duban) விலும் சைபீரியாவில் நோவோசிபிர்ஸ்க் (Novosibirsk) எனுமிடத்திலும் அமைந்துள்ளன. இர்டிஷ்-பால்காஷ் ஏரிக்கு இடைப்பட்ட நிலப் பகுதியும், வட ஆர்க்டிக் பகுதியும் பரிசோதனை வெடிப்புக்கென ஒதுக்கப்பட்ட இடங்களாகும். காலுகா (Kaluga) அருகே ஒப்னிஸ்க்கில் (Obnisk) 5 MW திறனுடன் கூடிய ஒரு அணுசக்தி நிலையம் உள்ளது. வால்காவிலுள்ள உலியானோவ்ஷ் (Ulyanovsh) எனுமிடத்திலும் ஓர் அணுசக்தி நிலையம் உள்ளது.

அணு சக்தியால் இயங்கும் பனிவெட்டி (Atom-Powered iee Breaker) லெனின் என்ற பெயரோடு வடதுருவ கடலில் தீவிரமான வேலையில் ஈடுபட்டுள்ளது.

இரும்பு அற்ற உலோகங்களின் பரவல்

இவ்வகை உலோகங்களின் இருப்பு பழமையான படிகப் பாறைகளோடு காணப்படுகின்றது. இவை ஹெர்சீனியன் யூரல் தொடரின் தோற்றத்தோடு அதிகமாகத் தொடர்பு கொண்டிருப்பினும் கசாக் (Kazakh) மேட்டு நிலம், அல்டாய்-சயான் பகுதிகளிலும் இவை காணப்படுகின்றன. மத்திய சைபீரியா, வடகிழக்கு சைபீரியா, டிரான்ஸ்பைகால் பகுதிகள் யாவும் இத்தகைய உலோக இருப்பைக் கொண்டனவாகும். செம்புத் தாதுக்கள் பிற நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்பட வேண்டிய அவசியமின்றி கிழக்குப் பகுதியின் இருப்பு தன்னிறைவு அளிக்கின்றது. யூரல், கரபாஷ் (Karabash) பேமாக் (Baymak) ஆகிய இடங்களில் முதன் முதலில் செம்புத்தாது கண்டுபிடிக்கப் பட்டது. இவ்விரு இடங்களையும் விட உயர்ந்த உற்பத்தியுடைய கசாக் (Kazakh) பகுதி உலகிலேயே இரண்டாவது பெரிய இருப்புக் கொண்ட பகுதியாக விளங்குகின்றது. இங்கு கான்ராட்ஸ்கி (Kounradskiy) யும் ஸேஸ்காஸானும் (Dzhezkazan) முக்கிய சுரங்கங்களாகும். இரண்டாம் உலக யுத்தத்திற்குப்பின் தைமிர் (Taymir) தீபகற்பத்தில் சுரங்க வேலை தீவிரமாக நடைபெற்றது. தாதுவை உருக்கும் வேலை பொதுவாக சுரங்கங்களின் அருகிலேயே நடைபெறுகின்றது.

ஈய, துத்தநாகத் தாதுக்கள் பொதுவாகச் சேர்ந்தே கிடைக்கின்றன. அகிஸே (Achisay)யும், கோலிவானும் (Kolyvan) மிக முக்கிய வயல்கள். யுத்த காலத்தின் தேவைக்கென இந் தாதுக்கள் அதிகமாக வெட்டியெடுக்கப்பட்டன. உற்பத்தியில் முக்கிய இடம் வகிப்பன. யூரல் வயல்களும், அல்டாயிலுள்ள லெனினோகார்ஸ்க்கும் ஆகும். புதிய இடங்கள் மத்திய ஆசியாவில் கென்-டானும் (Ken-tan,) காசேஷியாவில் ஸேடோனும் (Sadon), டேகேலி (Tekeli in Kazakhstan) யும் ஆகும். யூரல் தாதுக்களைத் தவிர மற்றவை யாவும் ஈயம் துத்தநாகம் இரண்டையும் கொண்டவை சில இடங்களில் காட்மியமும் (Cadmium) காணப்படுகின்றது. உருக்கு ஆலைகள் ஆங்காங்கே காணப்பட்டாலும் பேரளவை உற்பத்தி சிம்கெண்ட் (Chimkent), லெனினோகார்ஸ்க் முதலிய இடங்களில் காணப்படுகின்றது.

தகரம் ஈயம் தாதுக்கள் வடகிழக்கு சைபீரியாப் பகுதியில் உள்ளன. 1933 முதல் உற்பத்தி ஓலார்யான்னயா (Oloryannaya),

காப்செராங்கா (Khapcheranga), ஷெர்லோவாயா கோரா (Sherlovaiya Gora in Transbaykalia) விலும் அதிகமாக உள்ளது. மேலும், சுரங்கங்கள் எப்டென் (Ebten), கசாக்ஸ்தானிலும் தூரக்கிழக்குப் பகுதிகளிலும் திறக்கப்பட்டுள்ளன. கச்சாப் பொருளான தாது இருக்கும் இடத்தைவிட்டுத் தொலைவில் விலகி இரண்டு நிலையங்கள் உள்ளன. இவை பொடோல்ஸ்க், நோவோஸிபிர்ஸ்க் முதலியனவாகும். இவை அயல் நாடுகளி லிருந்து தாதுவைத் தருவிக்கின்றன. களிமண்ணோடு கலந்த பாக்ஸைட் (Bauxite) தாதுவிலிருந்து அலுமினியம் எடுக்கப் படுகின்றது. வடமேற்கு ரஷ்யாவில் இதற்கான இருப்பு இருந்தாலும் யுத்தகாலத்தில் உற்பத்தியில் வெகுவாகப் பின்னடைந்தது. எனவே, வளமான வயல்கள் வட யூரல் பகுதி களில் வெட்டப்பட்டன. 1932 முதல் வால்கோவ் (Volkhov) என்ற உருக்காலை மின்விசை உதவிகொண்டு உற்பத்தியில் ஈடுபட்டு வந்தது. 1945-க்கு பிறகு வட கஸாக்ஸ்தானில் அமாங் கெல்டி (Amangeldy)யில் பாவ்லோடார் (Pavlodar) ஒரு சுத்தி செய்யும் ஆலையைக் கொண்டது. யாஷ்னோ-யெனிஸிஸ்கி (Yazhno-yeniseyskiy) யிலுள்ள பாக்ஸைட் தாது யுத்த காலத்தில் நோவோ குஸ்நெட்டிற்கு அளிக்கப்பட்டது.

சில வருடங்களுக்கு முன்பு வரை யூரல் பகுதியில் வெட்டி யெடுக்கப்படும் பிளாட்டினத் தாது உலகில் ரஷ்ய நாட்டிற்கு முக்கிய இடத்தைக்கொடுத்து வந்தது. ஆனால், தற்போது இருப்புக் குறைவதாகத் தெரிகின்றது. நொரில்ஸ்கிலும் (Norilsk), விலூய் ஆற்றின் அருகே மத்திய சைபீரியாவிலும் இத் தாதுக்கள் காணப்படுகின்றன. யூரலின் யாகுப் தங்கச் சுரங்கத்தில் பிளாட்டி னமும் காணப்படுகின்றது.

மத்திய ஆசியாவில் ஆண்டிமனி தாது கிடைக்கின்றது. காஸக்ஸ்தானில் டுர்காயிலும் (Turgay), சைபீரியாவில் ராஸ்டோ லின்ஸ்க்-கிலும் (Razdolinsk) உருக்காலைகள் அமைந்துள்ளன. தவிர, ஆமுர் பள்ளத்தாக்கிலும் ஆண்டிமனி தாது இருப்பதாகத் தெரிகின்றது. ஜெர்மானியரின் காலத்தில் மத்திய ஆசியாவில் காஸ்டார்கானும் (Khazdarkan), சாவே (Chauvay)யும் பாதரசத் திற்குப் பெயர் பெற்றிருந்தன. வர்த்தகத்திற்கெனத் தங்கத் தாது வெட்டியெடுப்பு யூரலில் 1814-ல் ஆரம்பித்தது. பின், இதனை சைபீரியச் சுரங்கங்களும் பின்பற்றின. லீனு-விடிம், ஆல்டன் வயல்கள் இயந்திர மயமாக்கப்பட்டு மிகவும் முக்கியமானவை யாகத் திகழ்கின்றன. வெள்ளி, தாதுவும், மற்ற பல உலோகத் தாதுக்களோடு யூரல், அல்டாய் பகுதிகளில் கிடைக்கின்றன. 1829-ல் யூரலில் வைரம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. 1954-ல்

கிம்பர்லியில் உள்ளது போன்ற தாது மத்திய சைபீரியாவில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அவற்றுள் மிர்மி (Mirmiy), உடாச்னுயா (Udachnaya), ஐகால் (Aykhal), சோக் சோலூ(க்ஹ்) (Sokh. Solookh) ஆகியவற்றில் உள்ள இருப்புகளும் முக்கியமானவை. யூரல், அல்டாய் ஸயான் பகுதிகளில் விலைமதிப்புள்ள கற்கள் கிடைக்கின்றன.

இரும்புத் தாதுவும், கலப்பு உலோகங்களும் (Alloy Metals)

இரும்புத் தாது பொதுவாக நாட்டின் பல பகுதிகளிலும் பரவலாகக் காணப்படுகின்றது. எனினும், யூரல், யுக்ரெய்ன், ஆகிய இரு பகுதிகளும் உற்பத்தியில் சிறந்தோங்கியுள்ளன. கஸாக்ஸ்தான் பகுதிகளில் உள்ள வயல்களின் உற்பத்தியை அதிகரிக்கும் நோக்கம் உள்ளது. இதனை விரிவாக்குவதன் மூலம் யூரல், மேற்கு சைபீரியா, காராகாண்டா ஆகிய தொழிற் பகுதிகளின் தேவையைச் சரிவரப் பூர்த்தி செய்யச் சாதகமான அமைப்பைக் கொண்டுள்ளதால் இதன் உற்பத்தி உயர்த்தப்படும் எனத் தெரிகின்றது. மத்திய சைபீரிய பேடையிலுள்ள குஸ்பாஸ் அதிக வளம் பெற்ற வயல்களைக் கொண்டது. தற்போது ஆசிய ரஷ்யாப் பகுதியில் மாக்னடைட்டுகள் ஹாமடைட்டுகள் வகைகளைச் சார்ந்த ரக உற்பத்தி முக்கியமாகக் கருதப்படுகின்றது. இது சதுப்பு நிலத்தாது எனப்படும். யுக்ரெய்னில் க்ரிவாய்ராக் மிகப் பிரசித்தி பெற்ற வயல்களைக் கொண்டது 60% இரும்புச் சேர்க்கை கொண்ட தாது ஓரளவு இருப்பினும் 40% முதல் 50% வரை இரும்பு ஈயும் ரகமே மேலோங்கி நிற்கின்றது. க்ரிவாய் ராக்கிலிருந்து தாதுக்கள் இரயில் பாதை வழியாக டோன்பாஸ் உருக்கு உலைகளுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. கெர்ச் (Kerch) தீபகற்பத்திலுள்ள இருப்பு க்ரிவாய்ராக்கினை விட அதிகமாக இருக்கக் கூடுமெனத் தெரிகின்றது. மத்திய ஐரோப்பிய ரஷ்யாவிலும் சிறு சிறு வயல்கள் கணிசமான இருப்புக் கொண்டவையாக உள்ளன. டுலா, லிபேட்ஸ்க் (Lipetsk) பகுதிகளில் கிடைக்கும் தாது அப் பகுதியிலேயே உள்ள தொழிற் சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. லெனின்கிராடு அருகேயுள்ள தொழிற் சாலைகளை முன்னிட்டு காசேலியா (Kaseliə) கோலாப் பகுதிகளிலும் வெட்டியெடுக்குந் தொழில் மகாபீட்டர் மன்னரின் கால முதலே ஆரம்பிக்கப்பட்டதெனத் தெரிகின்றது. பதினெட்டாம் நூற்றாண்டு முதலே பிரசித்திபெற்று வந்துள்ள யூரல் பகுதி நிக்கல், குரோம் (Chrome) போன்ற தாதுக்களைக் கொண்டது. மாகனிட்நாயா கோரா (Magitnaya Gora) பகுதியில் முக்கிய இருப்புகள் உள்ளன. இங்குள்ள இரும்பு உற்பத்தி ஆலை காலப் போக்கில் கோக் சோஹோலோரோ சுர்பே (Soholoro Surbay) தாதுவைச்

சார்ந்தமையக் கூடும் எனத் தெரிகின்றது. புதிதாக ஓர்ஸ்க்-காலிலோரோ-வில் தாதுப் படிவுகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. தூரக் கிழக்கில் குறைவான அளவில் இரும்புத் தாது கிடைக்கின்றது. சிங்கான் பகுதியும் ஸேயா-செலெண்ட்ஷா (Zeya-Selendzha) பகுதியும் முக்கியமானவை. கிங்கான் தாது கோம்ஸ்மோல்ஸ்க் (Komsmolsk) இரும்பு உற்பத்திச் சாலையில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. யூரல், காகேஷியா மத்தியஆசியாவிலுள்ள சுரங்கங்களில் மாலிப்டீனம் வனேடியம், டங்ஸ்டன் சேர்க்கையோடு காணப்படுகின்றன. கரேலியா, கோலாவில் நிக்கல், கோபால்ட் (Cobalt) ஆகிய சேர்க்கை காணப்படுகின்றது. ரஷ்யாவின் பெரும்பான்மையான மாங்கனீசு யுக்ரெயினிலுள்ள நிகோபோலிலும் (Nilcopol) டிரான்ஸ் காகேஷியாவிலுள்ள சியாடுரா (Chiatura) விலும் உற்பத்தியாகின்றது. மேற்கு சைபீரியாவில் உசா (Usa) ஆற்றின் அருகே கிடைக்கும் தாது முக்கியமானது. குரோம் தாது யூரல் பகுதியில் க்லோர்ம்-டான்-காலிலோவோ-லாம்பிர்சே (Klrom-Tan-Khalilovo-Lempirsay) கம்பெனியாரால் வெட்டி எடுக்கப்படுகின்றது. இது உலகில் மிகப் பெரியதாகத் திகழ்கின்றது. யூரல், கோலா தீபகற்பம் முதலியன கோபால்ட் உற்பத்தியில் சிறந்துள்ளன. மேலும் கோலா தீபகற்பத்தில் மான்சிகார்ஸ்க்-பெசெங்கா (Monchegorsk-Pechenga) வில் நிக்கல் இருப்பு காணப்படுகின்றது. டங்ஸ்டன் சைனாவிலிருந்து இறக்குமதியாகின்றது. வனேடியம் மைகாவுடன் கஸாக்ஸ்தானில் உள்ள காராடானில் (Karatan) கிடைக்கின்றது.

இரசாயன தொழிற் சாலைகளில் பயன்படும் உலோகங்கள்

கந்தகச் சேர்க்கையோடும், பைரைட்டுடனும் வால்காவில் க்யூபிஷேவிலும் (Kuybyshev), மத்திய ஆசியாவில் கௌர்டா, ஷார்சு (Gaurdah, Shorsu)-விலும் கிடைக்கின்றன. சாதாரண உப்பான சோடியம் குளோரைட் சைபீரியாவிலும், வட ஐரோப்பிய ரஷ்யாவிலும் சில பகுதிகளைத் தவிர மற்ற இடங்களில் அதிகமாகப் பரவியுள்ளது. வால்காவிலும், மத்திய ஆசியா விலும் உப்பளங்கள் உள்ளன. எல்டான் ஏரியும், பாஸ் குன்சாக் (Bas Kunchak) பகுதியும் உப்பளத்திலிருந்து உப்பு தயாரிப்பதில் ஈடுபட்டுள்ளன. பாறை உப்பு சோலிகாம்ஷில் (Solikamsh) சேதமடைந்ததாகவும், மேலும் யுக்ரெய்ன், பெர்கானு, நாகிசேவான் (Nakhichevan) பகுதிகளிலும் கிடைக்கின்றது. உப்பு ஊற்றுக்கள் யுக்ரெயினில் ஸ்லாவ்யான்ஸ்க் (Slavyansk)-ல் உள்ளன. பாஸ்பேட் உப்பு இருப்பு மத்திய ஐரோப்பிய ரஷ்யா விலும் யுக்ரெய்னிலும் உள்ளது. பொட்டாஷ் படிவு சோலி காம்ஷில் அடர்த்தியான அடுக்குகளாகக் காணப்படுகின்றது.

மைகா குறிப்பாக கிழக்கு சைபீரியாவில் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. மற்றும் பல விதமான உலோகங்களும் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன.

முக்கியமான தொழிற் சாலைகளின் பரவல்

மேற்கூறிய எரிபொருள், விசை மூலங்கள், உலோகங்கள் இவற்றின் வளத்தைச் சார்ந்தே ரஷ்யாவின் பல்வேறு தொழிற் சாலைகளும் இயங்கி வருகின்றன. அவற்றுள் சிலவற்றைப் பார்ப்போம்.

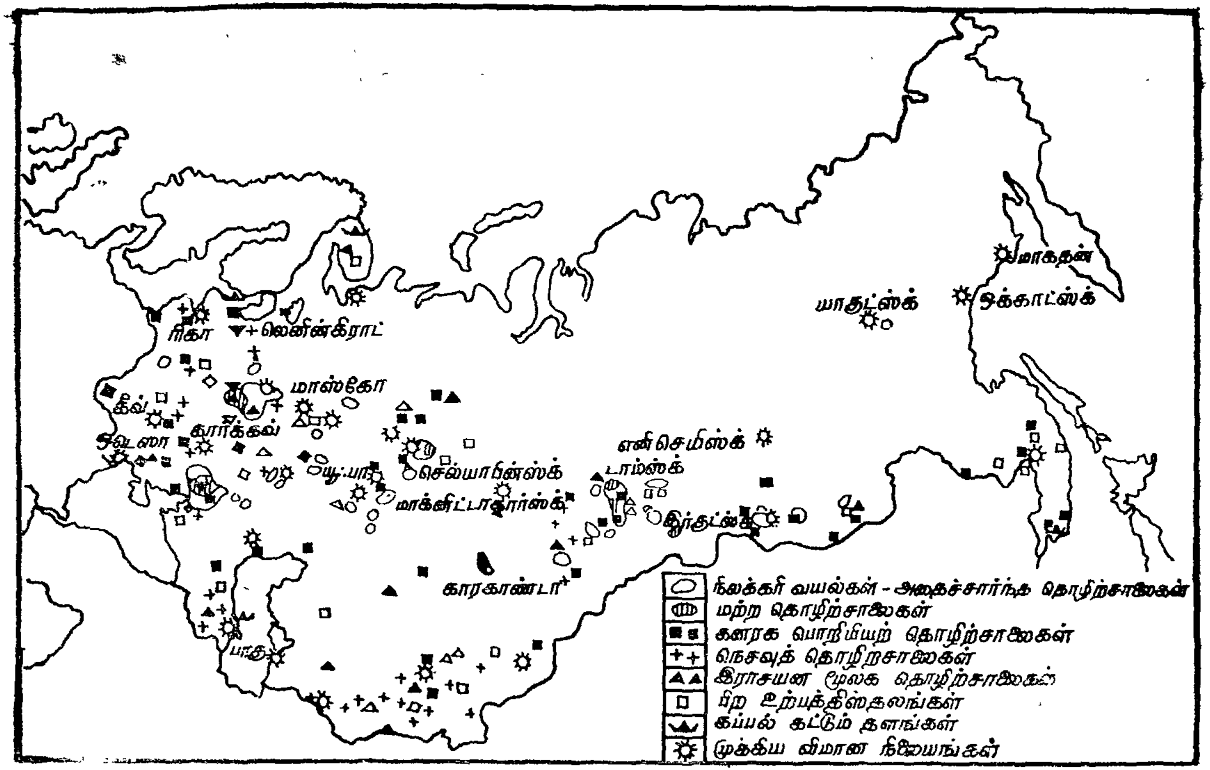
இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலை

1913-ல் 4·2 மி. டன்கள் தேனிரும்பும், 4·3 மி. ட. எஃகும் உற்பத்தி செய்யப்பட்டன. 1965-ல் இவை முறையே 66 2.மி.ட., 91·0 மி.ட. ஆக உயர்ந்தன. தற்போது உலகின் மொத்த எஃகு உற்பத்தியில் $\frac{1}{5}$பங்கு எஃகினை ரஷ்யா உற்பத்தி செய்கின்றது. பொதுவான உற்பத்திப் பெருக்கத்தோடு தற்போது கிழக்கேயுள்ள பகுதிகளிலும் உற்பத்தி உயர்ந்து காணப்படுகின்றது. ரஷ்யாவின் உற்பத்தியில் முதல் இரண்டு இடங்களை யூரலும், யுக்ரெய்னும் பெற, மூன்றாவது இடத்தை-மேற்கு சைபீரியா ஏற்கின்றது. பொதுவாகத் தேனிரும்பு உற்பத்தியை விட எஃகு உற்பத்தியே அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. 1 டன் தேனிரும்பு தயாரிக்க 1·75 முதல் 2·17 டன்கள் வரை இரும்புத் தாதுவும், இளக்கியம் 0·6 முதல் 1·02 வரை எரிபொருளும் தேவையாகின்றது. தேவைக்கும் மேலாக மாங்கனீசு தாது கிடைகின்றது. நிலக்கரியானது இரும்பு எஃகு உற்பத்தி நிலையங்களில் கல்கரியாக மாற்றப்படுவதாலும் உப பொருள்கள் தயாரிப்பில் ஈடுபட்டுள்ள தொழிற் சாலைகள் இங்கு அமைந்துள்ளதாலும் நிலக்கரி கிடைக்குமிடங்களிலேயே இரும்பு எஃகு தொழிற் சாலைகள் நிறுவப்படுவதைக் காணலாம். மத்திய ஆசியாவிலும் சைபீரியாவின் சில பகுதிகளிலும் தண்ணீர் கிடைக்கக் கூடிய அளவைப் பொறுத்து அவ்விடங்களிலேயே இரும்பு எஃகு தொழிற் சாலைகள் நிர்மாணிக்கப்படுகின்றன. உதாரணமாக டெமிர் டான் (Temir-Tan)-ல் காரகாண்டா அருகே கோடைக் காலத்தில் நீர் பற்றாக் குறையைத் தவிர்க்கப் பெரிய நீர்த்தேக்கங்கள் கட்டியுள்ளனர். மேலும் தாதுக்களை உருக்கும் ஊதுலைகள் கொண்ட இடங்களிலும் பொறியியலில் முன்னேறிய பகுதிகளில் தேவையில்லாத உலோக பாகங்கள், உடைந்த துண்டுகள் (Scrap) கிடைக்கக் கூடியதைப் பொறுத்தும் இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலைகள் அமைக்கப்படுகின்றன. பிரதேச

சமநிலையற்ற தன்மையைச் சீர்திருத்தும் நோக்கோடு பரவலாகத் தோற்றுவிக்கப்பட்ட இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலைகள் யாவும் இலாபகரமாக இல்லாததால், புதிய திட்டங்கள் கை விடப் பட்டுள்ளன.

உலோக உற்பத்தியின் திறனைச் சார்ந்தே சோவியத் ஒன்றியத்தின் பொருளாதாரமே உள்ளது எனின் மிகையாகாது. பல இடங்களில் இரும்புத் தாது கிடைக்கின்றது. உலகிலுள்ள எல்லா உலோக உற்பத்தியிலும் இரும்பே முதலிடத்தைப் பெறுகின்றது. இரும்புத் தாதுவை வெட்டியெடுப்பது மிக எளிதானதால்தான் இரும்பு மலிவாக உள்ளது எனலாம். தவிர இக் காரணத்தால்தான் எல்லாவித சாதாரணப் பயன் பாட்டிற்கும் இரும்பு உபயோகிக்கப் படுகின்றது. இரும்பைத் தாதுவிலிருந்து பிரித்தெடுத்துப் பின்னர் பயனுள்ள வடிவத் திற்குக் கொண்டுவர ஒரு குறிப்பிட்ட செயல்முறையைக் கையாள வேண்டும். இரும்பு தயாரிப்பில் ஊதுலை முறை (Blast Furnace Process), அதனை எஃகாக்க எஃகு வார்ப்பட முறை (Steel Casting Process) உருளை மூலம் உருட்டும் முறை (Rolling Process) ஆகிய வற்றால்தான் உலோகம் ஒரு குறிப்பிட்ட வடிவத்தைப் பெறுகின்றது. எஃகு வார்ப்பு முறையில் வார்ப்பிரும்புடன் சிதிலமடைந்த இரும்பையும் (Scrap Rion) கச்சாப் பொருளாகப் பயன் படுத்தலாம். இரும்புத் தாதுவிலிருந்து இரும்பு எஃகைத் தயாரிக்க எரி பொருளாகக் கல்கரியும் (Coke) சாம்பல் கரியும் (Charcoal) பயன்படுகின்றன. இளக்கியாகப் பயன்படும் சுண்ணும்புக் கலவைகளைத் தவிர மணல், மாங்கனீசு, தண்ணீர் போன்றனவும் தேவை.

இரும்புத் தொழிற்சாலை வரலாற்றுப்படி 1632-ல் டுலா என்னுமிடத்தில் முதலில் சாதாரண கரியைப் பயன்படுத்தித் தொடங்கப்பட்டன. பின்னர் பதினெட்டாம் நூற்றுண்டில் யூரல் மலைப் பகுதியிலும் சாதாரணக் கரியைப் பயன்படுத்தி இரும்பு உற்பத்தி நடைபெற்றது. பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டின் இறுதியில் டோனெட்ஸ் (Donetz) நிலக்கரிப் படுகை மத்திய பகுதிகளுடன் இருப்புப்பாதை இணைப்புப் பெற்றதன் பயனாக க்ரிவாய்ராக் நிலக்கரியை உபயோகித்து வெளிநாட்டு நிதியுதவி யுடன் உலோக உருக்குத் தொழில் பெருமளவிற்கு ஆரம்பிக்கப் பட்டது. முதன்முதலில் கல்கரி இங்குப் பயன்படுத்தப்பட்டது. இரும்பு உருக்குத் தொழிலும், உற்பத்தியும் சிறப்புற அமைவதற்கு மாங்கனீசு தாது ஏராளமான அளவில் காணப்படுவதையும் ஒரு காரணமாகக் கூறலாம். மாங்கனீசு இரும்பின் வலிமையையும், தாங்கக் கூடிய சக்தியையும் அதிகப்படுத்துகின்றது. இது



படம் 80—தொழிற்சாலைகள்

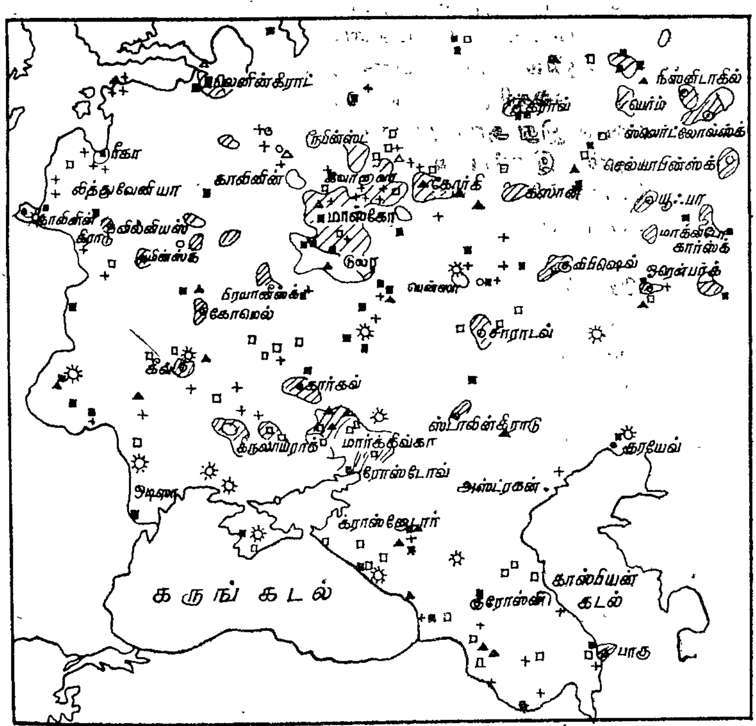
யுக்ரெய்னில் நிகோபோல் என்னுமிடத்திலும், ஜியார்ஜியாவில் சியாடுராவிலும், யூரலிலும், சைபீரியப் பகுதிகளிலும் கிடைக்கின்றது.

யுக்ரெயன் பகுதி இரும்பு எஃகு உற்பத்தியில் முக்கிய இடம் வகிக்கின்றது. இங்கிருந்து மற்றப் பிரதேசங்களுக்குத் தேனிரும்பானது மாற்றியமைக்கப் படவும், எஃகு சாமான்கள் செய்யவும் அனுப்பப்படுகின்றது. டோன்பாஸில் முக்கிய ஆலை ஒன்று காணப்படுகின்றது. இவ்விடத்தில் கிடைக்கும் நிலக்கரியைக் கொண்டு க்ரிவாய் ராக்கிலிருந்து தருவிக்கப்படும் இரும்புத்தாது பயன் படுத்தப்படுகின்றது. ஊது உலைகளுக்குத் தேவையான சுண்ணும்புக்கல் இவ்விடத்திலேயே கிடைப்பதால், இரும்பு எஃகு ஆலைக்கான தேவைகள் யாவும் பூர்த்தியாகின்றன. டோன் பாஸில் முக்கிய உற்பத்தி மையமான மகேயேவ்கா (Makeyevka) வில் கிராவ் வொர்க்ஸ் (Kirovworks) எனப்படும் ஆலை அதிகமான உற்பத்தியில் ஈடுபடுகின்றது. தவிர, டோனெட்ஸ் மகேயேவ்கா இரண்டும் உருக்குத் துறையில் ஈடுபட்டுள்ளன. நிலக்கரிச் சுரங்கங்களுக்குத் சற்றே அப்பால் கரையோரத்தில் நவீன சாதனங்களோடு கூடிய நிலையம் அஸோவ் ஸ்டாலில் (Azovstal) தோன்றியுள்ளது. இங்கு கார்லோர்கா (Gorlorka) கல்கரியும் யெலனோவ்கா (Yele novka) சுண்ணும்புக் கல்லும், க்ரிவாய் ராக், கெர்ச் இரும்புத் தாதுவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இங்கு ரோலிங் மில்களும் (Rolling mills), தகடுகள், தண்டவாளங்கள் செய்யுமிடங்களும் உள்ளன. க்ரிவாய்ராக், டோன்பாஸிற்கும் ரஷ்யாவின் பல பகுதிகளுக்கும் இரும்புத் தாதுவை அனுப்புகின்றது. டோன்பாஸிலிருந்து நிலக்கரி, கல்கரி போன்றவை க்ரிவாய் ராக்கிற்குத் தருவிக்கப்பட்டு அங்குச் சிறிய அளவில் இரும்புருக்கும் ஆலை ஒன்று அமைந்துள்ளது. நீபர் கரையில் க்ரிவாய் ராக்கிற்கும், டோன்பாஸிற்கும் இடையே நீப்ரோட் ஸெர்ஸின்ஸ்க் (Dneprodzerzhinsk)-ல் திறந்தவெளி உருக்கு முறை கையாளப் படுகின்றது. ஸபொரோழ்யே (Zaporozhye) எனுமிடத்தில் நீப்ரோகெஸ் (Dneproges) ஸிலிருந்து கிடைக்கும் மலிவான மின்சக்தியைக் கொண்டு இரும்புச் சேர்க்கை (Alloy) பலவும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. நிகோபோலில் தகடுகளும், குழாய்களும், உருளைகளும் உற்பத்தியாகின்றன.

ஐரோப்பியப் பகுதியின் தெற்கிலுள்ள டோனெட்ஸ் வடிநிலமும், நீப்பர் பிரதேசமும் கடந்த காலத்தில் ரஷ்யாவிற்கு உருக்கினை அளித்த ஒரே பெரிய உலோகத் தொழிற் பகுதியாக விளங்கின. இப் பகுதி ரஷ்யாவின் மொத்தத் தேனிரும்பில் 75 சதவீதத்தினையும் எஃகில் மூன்றில் இரண்டு பங்கினையும்

அளித்து வந்தது. இன்று நாட்டில் உற்பத்தியாகும் தேனிரும்பில் சுமார் பாதிக்கும் எஃகில் 40%-க்கும் இப் பகுதியே பொறுப்பு வகிக்கின்றது.

யூரல் பகுதி, நிலக்கரியைக் குறைவாகப் பெற்றிருப்பினும், உயர் ரக இரும்புத்தாதுவினைப் பெற்றிருப்பதால் இரும்பு



நிலக்கரி வயல்கள்-அதைச்சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் மற்ற தொழிற்சாலைகள்
கனரக பொறியியற் தொழிற்சாலைகள் + நெசவுத் தொழிற்சாலைகள்
இராசாயன மூலக தொழிற்சாலைகள் □ பிற உற்பத்தி ஸ்தலங்கள் கப்பல் கட்டும் தளங்கள் முக்கிய விமான நிலையங்கள்

படம் 31
தொழிற்சாலைகள்

உற்பத்தியில் முன்னேறியுள்ளது. பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் டோன்பாஸ் உற்பத்தி உயரவே இப் பகுதி பின்னடைந்தது. பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் தோன்றிய இந்த இரண்டாவது தொழில் தளம் தொழில் நுட்பத் துறையில் மிகப் பின் தங்கிய நிலையிலேயே இருந்தது. எனவே தாதுப்

பொருள் மிகுதியாகக் கிடைத்தாலும், டோனெட்ஸ் பகுதியுடன் இதனுல் போட்டியிட இயலவில்லை.

எனினும் புரட்சிக்குப்பின் இப் பகுதி டோன்பாஸை ஒத்ததாக உற்பத்தியில் முன் நிற்க ஆரம்பித்தது. நவீன சாதனங்களைக் கொண்ட தொழிற்சாலையே இதன் முன்னேற்றத்திற்குக் காரணம் எனலாம். இதன் அமைவிடமும் சிறப்பு வாய்ந்தது. கிழக்குச் சரிவுகளில் பெருமளவில் இரும்புத்தாது கொண்ட வயல்களின் அருகில் முக்கியமான இருப்புப் பாதைகள் தேவையான நிலக்கரி, கல்கரி முதலியவற்றை எளிதாகக் கொண்டு வரக் கூடிய வகையில் இது அமைந்துள்ளது. உற்பத்தியாகும் பொருள், பெரும்பாலும் இரும்பு உருளை வடிவில் ரஷ்யாவின் மத்திய பகுதிக்கும், சைபீரியா, வால்கா, மத்திய ஆசியா, காஸக்ஸ்தான் போன்ற பகுதிகளுக்கும் அனுப்பப்படுகின்றன.

வடக்கே செரோவோ (Serovo) விற்கு கெமெரோவோவி லிருந்து கல்கரியும், ருட்னிச்னியிலிருந்து இரும்புத் தாதுவும் தருவிக்கப்படுகின்றன. இங்கு ஊது உலைகளில் சாதாரணக் கரியே பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அருகே செவெரோராஸ்ஸ்கில் (Severouralsk) தனித் தேர்ச்சி முறையில் உயர்தர எஃகும் இரும்பு கூட்டுச் சேர்க்கைப் பொருள்களும் உற்பத்தியாகின்றன. தெற்கே பெரிய உற்பத்தி மையமாகத் திகழ்வது நிஷ்னிடாகில் ஆகும். இரும்புத்தாது விசோகாயா கோரா (Vysokaya Gora) லேபியாஷ்கா (Lebyazhka), ப்ளாகோடாட் (Blagodat), டாகில் குஷ்வா (Tagil-Kushva) முதலிய பகுதிகளிலிருந்து தருவிக்கப்படுகின்றது. ஆனுல் இதிலுள்ள அலுமினியச் சேர்க்கை காரணமாக உருக்கும் முறையில் சிறிது சிரமம் ஏற்படுகின்றது. இதன் நிலக்கரி, கல்கரி தேவை குஸ்பாஸ் மூலம் நிறைவு செய்யப்படுகின்றது. இங்கு இரும்பு உருளைகளும், கம்பிகளும் தகடுகளும் (Plates) மிக மெல்லிய தகடுகளும் (Sheets) பெருவாரியாக உற்பத்தியாகின்றன. இந்த முக்கிய உற்பத்தி நிலையத்தைத் தவிர மேலும் பல சிறிய நிலையங்கள் பட்டறைகளுக்குத் தேவையான வகையில் ஆங்காங்கேயுள்ள கச்சாப் பொருள்கள், எரிபொருள் முதலியவற்றின் துணைகொண்டு உற்பத்தியில் ஈடுபட்டுள்ளன. அவற்றுள் சில நிஷ்நியாயா சால்டா (Nizhnya ya Salda), விரக்நியாயா சால்டா (Virkhnyaya Salda), டெப்லாயா கோரா (Teplaya Gora), போல்வ்ஸ்காய் (Polevskoy) யிலுள்ள இரும்பு, டப்பா தகடுகள் உணவுப் பொருள்கள் அடைக்கும் டப்பாத் தகட்டு உற்பத்தியில் மகத்தானதாகும். புதியனவும், பழையனவுமான சாதனங்கள் செல்யாபின்ஸ்கில்

உள்ளன. பாகால் (Bakal) தாது, குஸ்பாஸ், காரகாண்டா நிலக்கரி, கல்கரி, முதலியவற்றைக் கொண்டு உயர்தர எஃகு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. இத் தொழிற்சாலைக்கான விசை அருகிலுள்ள அனல் மின்சக்தி நிலையத்திலிருந்தும், தேவையான தண்ணீர் மியாஸ் (Miass) ஆற்றிலிருந்தும் கிடைப்பதால் உற்பத்தி கணிசமான அளவில் உள்ளது.

மரங்களடர்ந்த ஸ்டெப்பின் அடிவாரப் பகுதியில் மாக்னிட்ஞயா கோரா (Magnitnaya Gora) வில் 1729-31-ல் உருவான மாக்னிடோகார்ஸ்க் இரும்பு உற்பத்தி நிலையம் ரஷ்யாவிலுள்ள பல பேரளவை உற்பத்தி நிலையங்களுள் ஒன்றாகும். மலைப் பகுதிகளிலிருந்தும், கஸாக்ஸ்தானிலிருந்தும் இப் பகுதிக்கு தேவையான இரும்புத்தாது கிடைக்கின்றது. இளக்கி (Flux) யாகப் பயன்படும் சுண்ணாம்புக் கல்லும், அகாபோவ்ஸ்க்கி (Agapovsk) விருந்தும் நிலக்கரி, கல்கரி முதலியன குஸ்பாஸ், காரகாண்டா விலிருந்தும் தருவிக்கப்படுகின்றன. இவ்விடத்திலேயே அனல் மின்சக்தி உற்பத்தி செய்யப்படுவதாலும், தேவையான நீர் யூரல் நீர்த்தேக்கத்திலிருந்து கிடைப்பதாலும் உற்பத்தி அதிகக் கடினமின்றி எளிதாக நடைபெறுகின்றது. 1956-ல் 6·25 மி.ட., 5.5 மி. டன் ஆக இருந்த எஃகு இன்காட் (Steel ingot), தேனிரும்பு உற்பத்தி 1960-ல் 8.5 மி. ட, 14.5 மி. ட ஆக உயர்ந்தது. இவ் வாலையின் உற்பத்தி மற்ற ஆலைகளின் உற்பத்தியை விட மலிவானதாக உள்ளது. காமா ஆற்று வடிநிலத்தில், அதாவது யூரலின் மேற்குச் சரிவில், சிறியனவும் பெரியனவுமான உற்பத்தி நிலையங்கள் பல உள்ளன. அவற்றுட் சில 1879-ல் நிறுவப்பட்ட சுசோவோய் (Chusovoy) கூட்டு நிலையம், லிஸ்வா (Lysva—1784), பெர்ம் முதலியன.

பிரதேச உற்பத்தியில் மூன்றும் இடம் வகிப்பது மேற்கு சைபீரியா. இதன் முக்கிய உற்பத்தி ஆலைகள் குஸ்பாஸிலும், நோவோ குஸ்நெட்டிலும் உள்ளன. இப் பகுதிக்கு நிலக்கரியும், தாதுவும் டாஷ்டகோல் ஷாலிம் (Tashtagolshalym) சுரங்கங்களிலிருந்து கொண்டு வரப்படுகின்றன. நவீன சாதனங்களோடு கூடிய தொழிற்சாலைகளில் பட்டைகள், தகடுகள், தண்டவாளங்கள் முதலியன உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. அருகே இரும்புக் கலவைப் பொருள் (Alloy) ஆலையும் குர்யேவ்ஸ்க் (Guryevsk) பகுதியில் விமானத்திற்கென எஃகு உற்பத்தி செய்யும் நிலையமும் உள்ளன. இப் பகுதி சிறந்த முறையில் இரயில் இணைப்புக் கொண்டதால் அபாகன் (Abakan) தாதுவைச் சார்ந்ததாக மற்றொரு நிலையத்தை உருவாக்கத் திட்டமிடப் பட்டுள்ளது. இங்கு உற்பத்தியாகும் பொருள்கள் மாஸ்கோ

மற்றும் அருகிலமைந்த மற்றத் தொழில் முன்னேற்றமடைந்த பகுதிகளின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்கின்றன. டுலா லிபெட்ஸ்க் (Tula Lipetsk)கில் தாதுவையும். டோன்பாஸ் கல்கரியையும் பயன்படுத்தத் திட்டம் வகுக்கப்பட்டுள்ளது. சுற்று வட்டாரங்களிலுள்ள சிதிலமடைந்த மட்ட இரும்பை மாற்றியமைக்கும் தொழிலில் மாஸ்கோ ஈடுபட்டுள்ளது. இப் பகுதியில் குழாய்கள் உற்பத்தி முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. மேலும் இரும்பு உற்பத்தியாலைகள் வெவ்வேறு ரகமான பொருள்களை உற்பத்தி செய்யும் நோக்கத்தோடு மேல் வால்கா, லெனின்கிராடு, லீபாயா (Liepaya-in Lithuania), ரீகா, ரைபின்ஸ்க் நீர்த் தேக்கத்திற்கருகே பால்டிக் பகுதியிலுள்ள செனிபாவெட்ஸ் (Chene-povets) முதலிய இடங்களில் உள்ளன. தண்ணீர் வசதியாக அதிகமான அல்லது தேவையான அளவிற்குக் கிடைப்பதாலும், தாது இருப்பு அடா-சூ (Ata-Su)விலும், கல்கரி காரகாண்டா, எகிபாஸ்டஸ் (Ekibbastuz) முதலிய இடங்களிலும் அமைந்திருப்பதாலும் வறண்ட ஸ்டெப் பகுதியில் ஆலைகள் தோன்றியுள்ளன, இங்கு சுரங்கத் தொழிலுக்குத் தேவையான சாமான்களும். தண்டவாளங்களும் முக்கிய உற்பத்திப் பொருள்களாகும். உஸ்பெகிஸ்தானில் பெகோவாட் (Begovat) என்னுமிடத்தில பார்காட் (Farkhad) நீர்த் தேக்கத்தைச் சார்ந்தமைந்த நீர் மின்சக்தி நிலையத்தைப் பயன்படுத்திக்கொண்டு 1943-ல் மட்ட இரும்பை (Scrap) மாற்றியமைப்பதில் ஈடுபட்ட உற்பத்திச்சாலை ஒன்றுள்ளது. மற்ற இடங்களிலிருந்து வரும் தேனிரும்பு இப் பகுதியில் உருளைகளாக ஆக்கப்படுகின்றது.

தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தில் கோம் சோமோல்ஸ்க்கில் புரேயா கல்கரியின் உதவியாலும், அப் பகுதியிலேயே அமைந்த தாதுவின் உதவியாலும் இயங்கும் ஆலைகளில் உற்பத்தியாகும் தட்டையான தகடுகள் பசிபிக் பெருங்கடற் பகுதியின் மீன் தொழிலுக்குப் பெரிதும் உதவுகின்றன. நாட்டின் வடமேற்குப் பகுதியில் லெனின்கிராடுக்கு அருகிலும், ஜியார்ஜியாவிலும் பெரிய முழுமையான ஆலைகள் கட்டப்பட்டுள்ளன. இவை தொழிற் பகுதிகளிலிருந்து தொலைவிலமைந்த பிரதேசங்களுக்கு உலோகம் வழங்கப் பெரிதும் உதவுகின்றன. யூரல், யுக்ரெய்ன், குஸ்பாஸ் தவிர மற்ற உற்பத்தி ஆலைகளும், உருக்காலைகளும் சிறியன எனலாம்.

பொறியியற் தொழிற்சாலைகள் (Engineering Industries)

ஏராளமான கச்சாப் பொருள்களைப் பயன்படுத்திப் பொறியியல் தொழிற்சாலைகள் பலதரப்பட்ட பொருள்களை உற்பத்தி

செய்கின்றன. இத் துறையின் உற்பத்திச் செலவானது தொழிலாளிகள் நுட்பமான திறமை, தொழில் நுட்ப முன்னேற்றம் முதலிய காரணிகளைப் பொறுத்தே நிர்ணயிக்கப்படுகின்றது. இவை லெனின் கிராடு, மாஸ்கோ, கார்கி, முதலிய இடங்களில் காணப்படுகின்றன. கனரகப் பொறியியல் தொழிற்சாலைகள் ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் தென் பகுதியிலும் யூரல் மேற்கு சைபீரியாவிலும் காணப்படுகின்றன. இத் தொழிற்சாலைகள் ஆங்காங்கே தேவைப்படும் கொதிகலன்கள் (Boilers) தோண்டும் சாதனங்கள் (Excavators), மோட்டாரின் பாகங்கள், நீர்மின்சக்தி உற்பத்திக்குத் தேவையான டர்பைன்கள் (Turbines) முதலியவற்றின் உற்பத்தியில் முக்கிய கவனம் செலுத்துகின்றன. வாகன என்ஜின்கள், இரயில் என்ஜின்கள், தொழிற்சாலைகளுக்கான என்ஜின்கள் முதலியவற்றின் உற்பத்தியில் மாஸ்கோ சிறப்பான இடம் பெற்றுள்ளது. லெனின்கிராடில் கடலோடு சம்பந்தப் பட்ட தொழில்களில் தேவைப்படும் என்ஜின்கள் (Marine Engines) நீர்மின்சக்தி உற்பத்திக்கான டர்பைன்கள் முதலியன சிறப்பான அம்சங்களாகும். கார்கியில் வாகனங்களின் உற்பத்தி நடைபெறுகின்றது.

சோவியத் ரஷ்யா லுகான்ஸ்க் (Lugansk) பகுதியில் அயல்நாடுகளின் கூட்டுறவோடு தொழிற்சாலைகளை நிறுவியுள்ளது. லூகான்ஸ், கார்கோவ் முதலியன டீஸல் லோகோமோடிவ் (Diesel Locomotive) உற்பத்தியில் ஈடுபட்டுள்ளன. முன்பு இவ்வகை உற்பத்தியில் ஈடுபட்டிருந்த கொலம்னு (Kolomna) தற்போது வேறுவகை உற்பத்தியில் இறங்கியுள்ளது. நோவோ சேர்காஸ்கில் (Novocher Kassk) மின்சார லோகோமோடிவ் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. ரீகா-டீஸல், மின்சார வாகனங்களையும் மிடிஷ்சி (Mytishchi) மாஸ்கோ சுற்று வட்டாரத்திலுள்ள சுரங்க இரயில்வேக்குத் தேவையானவற்றையும் உற்பத்தி செய்கின்றன. முக்கிய சீராக்கும் (Maintenance) நிலையங்கள் டிபிலிசி (Tbilisi), அஷ்டரகான், செலியா பின்ஸ்க், டாஷ்கென்ட், கிசில், அர்வால் (Arval) நோவோத்பிர்ஸ்க் வொரோனேஷ் (Voronesh), மிசுரின்ஸ்க் (Michurinsk), லெனின் கிராடு, பென்ஸா (Penza), கலினின் (Kalinin) ஆகிய இடங்களில் உள்ளன.

சோவியத் ரஷ்யா சுமார் 6,16,000 மோட்டார்களையும் (டிரக்குகள் உட்பட), 3,55,000 டிராக்டர்களையும் 1965-ல் உற்பத்தி செய்தது. இவற்றுள் 75% மோட்டார்களும், லாரிகளும் மாஸ்கோ-கார்கி மத்திய தொழிற் பிரதேசத்தில் உற்பத்தியாயின. மேலும் வால்கா, பைலோரஷ்யா, யுக்ரெய்ன் ஜியார்ஜியா முதலிய துணைப் பகுதிகளும் இவ்வுற்பத்தியில்

ஈடுபடுகின்றன. துப்பாக்கி சம்பந்தப்பட்ட சாமான்களை கிர்சாக் (Kirzhach)-கும் கருவிகளை விலாடிமிர் (Vladimir) என்னுமிடமும், பேருந்துகளை (Buses) பாவ்டோவா (Povtovo) வும் உற்பத்தி செய்கின்றன. வோல்காகிராடில் ஒரு பெரிய டிராக்டர் உற்பத்தி நிலையம் அமைந்துள்ளது. பெட்ரோஸாவோட்ஸ்க் (Petrozavodsk)-ல் மரத் தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான டிராக்டர்கள் செய்யப்படுகின்றன. அல்டாய் பகுதியில் ருப்ட் ஸோவ்ஸ்க் (Rubtsovsk) -கும், டிரான்ஸ் காகேஷியாவில் குடைசி (Kutaisi)யும் லாரிகளை உற்பத்தி செய்வதோடு வாகனங்களைப் பொருத்தும் நிலையங்களாகவும் விளங்குகின்றன. வால்காவில் கப்பல் கட்டும் தொழிலுக்கேற்ற சாமான்களின் உற்பத்தியும் கப்பல் கட்டுதலும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. கப்பல் கட்டும் தொழில் முன்பு மரங்களடர்ந்த பகுதியையும், பின் இரும்பு உற்பத்தியையும் சார்ந்து அமைந்தது. கார்கியில் ரைபின்ஸ்க் தளத்தில் கப்பல் என்ஜின்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. காமா ஆற்றில் பெர்ம், வோட்கின்ஸ்க் (Votkinsk) முதலியன கப்பல் கட்டும் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளன. சைபீரிய ஆறுகள் முக்கிய கப்பல் கட்டும் தளங்களைக் கொண்டுள்ளன. ஓப், இர்டிஷ் ஆற்றுப் பகுதியில் ட்யூமனும் (Tyumen) யெனிசியில் க்ராஸ்னோயார்ஸ்கும், லீனாவின் போக்கில் காஞ்சுகா (Kanchuga) வும் முக்கிய நிலையங்களாகும். பழுது பார்க்குமிடங்கள் கருங்கடற் பகுதியில் ஓடிசா (Odessa) கெர்சான் (Kherson), ஓசி பெங்கோ (Osipenko), டுவாப்சி (Tuapse) முதலிய இடங்களில் அமைந்துள்ளன. பால்டிக் பகுதியில் காணப்படும் ரிகா (Riga); க்லாய்பேடா (Klaypeda), டாலின் (Tallin) நிலையங்கள் மீன் தொழில் வளர்ச்சிக்கு உதவுகின்றன. தூரக்கிழக்குப் பகுதியில் விலாடிவாஸ்டாக் முக்கிய நிலையமாகும்.

இந் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் பண்ணைக் கருவிகளுக்கான தேவை குறைவாக இருந்தது. ஆனால் புரட்சிக்குப்பின் இத் தேவை அதிகரித்தது. மேலும் விவசாயத் துறையில் பிரத்தியேக சாதனங்களும், கருவிகளும் அதிக அளவிற்குத் தேவைப்பட்டதால் நாட்டின் பல பகுதிகளிலும் தேவைக்கேற்பத் தொழிற்சாலைகள் அமைக்கப்பட்டன. தெற்கே ராஸ்டோவ்-நா-டோனு (Rostov-na-Donu)வில் தானியம் சேகரிக்கும் சாதனங்களோடு பல விவசாயக் கருவிகளும், மேற்கு யுக்ரெய்னின் ஓடிசாவில் கரும்புச் சாறு பிழியும் இயந்திரங்களும், கிரோவோகிராடில் (Kirovograd) விதைக்கும் எந்திரங்களும் அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. வட காகேஷியாவின் பண்ணைக் கருவிகள் அர்மாவிர் (Armavir) கராஸ்னோடாரிலும், பைலோ ரஷ்யாவில் கோமெல்

(Gomel) விடா, (Lide) விலும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. சைபீரியாவில் ருப்ட் ஸோவ்ஸ்கில் (Rubtsovsk) சாகுபடிக் கருவிகள் உற்பத்தியாகின்றன. கசாக் பகுதியின் தேவை பாவ்லோடார் (Pavlodar) உற்பத்தியால் பூர்த்தி செய்யப்படுகின்றது. மத்திய ஆசிய பகுதியின் தேவையை பாடுமி (Batumi) ட்பிலிசி, போலி (Poli), யெர்வான் (Yervan) ஆகியவை நிறைவு செய்கின்றன. பழைய ரஷ்யா 1913-ம் ஆண்டு முழுவதிலும் உற்பத்தி செய்த எந்திரங்களைக் காட்டிலும் அதிகமான எந்திரங்களை சோவியத் ஒன்றியம் ஒரேநாளில் உற்பத்தி செய்கின்றது. எந்திரங்களை இறக்குமதி செய்துவந்த நிலைமாறி சோவியத் ரஷ்யா இன்று பொறியியல் துறைப் பொருள்களைப் பெருமளவில் ஏற்றுமதி செய்கின்றது. சமீப காலத்தில் எந்திர உற்பத்தியில் அமெரிக்கா விற்கு அடுத்த இடத்தை ரஷ்யா பெற்றுள்ளது. உலோகம் வெட்டும் கடைசல் எந்திரங்கள், மின்சார, டீஸல் இரயில் என்ஜின்கள் முதலியவற்றின் உற்பத்தியில் முதலிடம் வகிக் கின்றது.

1958-ல் சோவியத் யூனியன் நீராவி இரயில் என்ஜின்களை உருவாக்குவதை நிறுத்தி, மின்சார, டீஸல் இரயில் என்ஜின்களை உற்பத்தி செய்யத் தொடங்கியது. 1940-ல் 14 என்ஜின்களே ஆண்டொன்றுக்கு உருவாயின. தற்போது ஆண்டுக்கு 2000-க்கு மேற்பட்ட டீஸல், மின்சார இரயில் என்ஜின்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. மேலும் இவற்றின் திறனும் சுமார் இரண்டு மடங்கு அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளது. இரயில் என்ஜின்களின் உற்பத்தி இங்கிலாந்தின் உற்பத்தியைப் போல் மூன்று மடங்கு, இணைப்புற்ற ஜெர்மனியினுடையது போல் இரண்டு மடங்கு, அமெரிக்க உற்பத்தியில் 40%க்கு மேலாகவும் காணப்படுகின்றது. மேலும், சோவியத் ஒன்றியத்தில் டிராலி பஸ்கள், பாதாள இரயில் வண்டிகள் முதலியனவும் உற்பத்தியாகின்றன. இவையனைத்தும் மத்திய பிரதேசத்திலும் (கொலோம்னு) பிரியான்ஸ்க், மைடிஷ்சி, காலினின், யுக்ரெய்னில் லூகான்ஸ்க், கார்கோவ், நிக்கோலயெவ் பகுதிகளிலும், லெனின் கிராடு, நிஷ்னிடாகில், ரிகா, பிலிசி, நோவோ செர்காஸ்க் மற்றும் பல நகரங்களிலும் உற்பத்தியா கின்றன. சோவியத் யூனியன் கணிசமான அளவிற்கு இரயில் வண்டிகளை இறக்குமதியும் செய்கின்றது.

கப்பல்கள் கட்டும் துறையும் பெருமளவில் வளர்ந்துள்ளது. இத் தொழில் நிலையங்கள் கடற்கரைகளிலும், பெரிய நதிக்கரை களிலும் காணப்படுகின்றன. சமீப காலத்தில் மிக்க வேக முடைய ஹைட்ரோ ஃபாயில் கப்பல்களும் கட்டப்பட்டுள்ளன. சோவியத் கப்பல்கள் பல நாடுகளால் விரும்பி வாங்கப்

படுகின்றன. சோவியத் ரஷ்யாவும் பல நாடுகளிலிருந்து கப்பல்களை விலைக்கு வாங்குகின்றது.

பழைய ரஷ்யாவில் தனியான மோட்டார்கார் தொழில்துறை கிடையாது. பிற நாடுகளிலிருந்து தருவிக்கப்படும் மோட்டார்ப் பாகங்களை இணைக்கும் தொழிலே நடைபெற்று வந்தது. இதுவும் கூடச் சிறிய அளவில்தான் நடைபெற்றது. சோவியத் ரஷ்யாவின் முதல் மோட்டார்கார் மாஸ்கோவிலுள்ள எ எம்ஓ (தற்போது லிக்கசோவ் தொழிற்சாலை) ஆலையில் 1942-ல் உருவாக்கப்பட்டது. இது சுமக்கும் திறன் குறைவான ஒரு டிரக் வண்டியாகும். இன்று சோவியத் ரஷ்யா எல்லாவித உபயோகங்களுக்கும் ஏற்ற எல்லா ரகங்களையும் உற்பத்தி செய்கின்றது. ஓராண்டில் 60,000-க்கும் மேற்பட்ட மோட்டார்கள், மூன்றில் இரு பங்கு டிரக் வண்டிகளாக, உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. சோவியத் கார் மாடல்களில் பல வெளிநாடுகளில் பிரபலம் எய்தியுள்ளன.

மோட்டார் தொழிற் சாலைகள் ஐரோப்பியப் பகுதியின் மத்திய மாநிலங்களில் அமைந்துள்ளன. முக்கிய இடங்கள்—மாஸ்கோ, கோர்கி, பாவ்லோவோ, லிகினோவும், பைலோ ரஷ்யாவில் மின்ஸ்க், யூரலில் மியாஸ், குர்கான், ஜியார்ஜியாவில் குதாய்சி, யுக்ரெய்னில் ஸபோரோழ்யே, கிரெமென்சுக், ல்வாவ், லாத்வியாவில் ரீகா முதலியனவும் ஆகும்.

ஜாரிஸ்டு (Czarist) ரஷ்யாவில் மத்திய பகுதியிலும், ஓரளவு லெனின் கிராடிலும் (செயினட் பீட்டர்ஸ்பர்க்) எந்திர உற்பத்தித் தொழில் நிலையங்கள் செறிந்திருந்ததால் பொறியியல் தொழில் துறை மிகவும் சமநிலையற்று காணப்பட்டது. சோவியத் ஆட்சிக் காலத்தில் நாடெங்கிலும் பெரும் பொறியியல் கேந்திரங்கள் உருவாயின. யூரல் யுக்ரெய்ன், பைலோ ரஷ்யா, பால்டிக் குடியரசுகள், டிரான்ஸ் காகேஷியா, மத்திய ஆசியாப் பகுதிகளில் நவீன எந்திர உற்பத்தி ஆலைகள் நிறுவப்பட்டுள்ளன. சைபீரியா யாவிலும், தூரக் கிழக்கிலும் பெரும் பொறியியல் மையங்கள் தோன்றியுள்ளன.

இரசாயனத் தொழிற்சாலைகள்

தற்போது பொருளாதாரத் துறையில் பேரளவைத் தொழில் வளர்ச்சிக்கு உறுதுணையாக இருந்து நாட்டின் தரத்தை உயர்த்த உதவும் பல காரணிகளுள் முக்கியமான ஒன்று, இரசாயனத் தொழிலின் வளர்ச்சியாகும். இத் துறை அண்மைக் காலம் வரையில் அவ்வளவாக முன்னேற்றமடையாத நிலையில் இருந்து

வந்தது. 1959-65 திட்டத்தின்படி பேரளவில் இரசாயன உரங்கள் சாகுபடி விளைச்சலை உயர்த்துவதற்காகத் தேவைப்பட்டதாலும், கந்தக அமிலம், சாயங்கள் போன்ற செயற்கைப் பொருள்களின் தேவை மிகுதியானதாலும் இத் தொழில் மிகவும் முன்னேறத் தொடங்கிற்று. இதில் கனரக இரசாயனத் தொழிற்சாலை என்றும், மற்றவகை என்றும் இருபிரிவுகள் இருந்தன. கச்சாப் பொருளின் எடையை முன்னிட்டவை கனரக இரசாயனத் தொழிற்சாலைகள். இவை கச்சாப் பொருள்கள் கிடைக்குமிடங் களிலும், மற்றவை சந்தைகள், தேவை மிகுந்த இடங்கள் இவற்றின் தன்மையை முன்னிட்டும் தோற்றுவிக்கப்பட்டுள்ளன எனலாம். கனரக வகைத் தொழிற்சாலைகள் டோன்பாஸ், யூரல், சைபீரியாப் பகுதிகளிலும் அமைந்துள்ளன. கனரக இரசாயனத் தொழில்களை மேற்கொள்ளும் மத்திய பகுதியில் ஆங்காங்கே கிடைக்கும் கச்சாப் பொருள்களும், வீணாக்கப்பட்ட அல்லது சிதிலமடைந்த பொருள்களும், உபபொருள்களும் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. குறிப்பாக மாஸ்கோ, லெனின்கிராடு நகரங்கள் ஏராளமான மருந்துத் துறை சம்பந்தமான உற்பத்தி நிலையங்களை யும் (Pharmaceuticals) மற்றும் பல இரசாயன தொழிற்சாலைகளை யும் கொண்டவை. இதேவகை உற்பத்தி நிலையங்கள் ஓரளவு குறைவாக ஐரோப்பிய ரஷ்யாவிலும் காணப்படுகின்றன. மாஸ்கோவிற்கு அருகிலுள்ள குர்ஸ்க் (Kursk), வொரோனேஷ் (Voronezh) முதலியன அலங்காரப் பொருள்கள் (Cosmecties) வாசனைத் திரவியங்கள், மருந்துப் பொருள்களையும், பெரெஸ்லாவ் ஸலேஸ்கி (Pereslavl Zalesskiy) புகையிலைச் சுருள்களையும் உற்பத்தி செய்வதில் ஈடுபட்டுள்ளன.

சோவியத் ஒன்றியம் 1930-ம் ஆண்டிலேயே செயற்கை ரப்பர் உற்பத்தியை ஒழுங்காக அமைத்தது. சோவியத் ரஷ்யா இயற்கை ரப்பர் உற்பத்திக்கான சொந்தச் செல்வங்களைப் பெற்றிருக்கவில்லை. வெளிநாடுகளிலிருந்து மூலப் பொருள்களை இறக்குமதி செய்வதில் எண்ணற்ற இடர்ப்பாடுகள் எதிர்ப் பட்டன. செயற்கை ரப்பர் உற்பத்திக்குத் தேவையான தானியங்களும், உருளைக் கிழங்குகளும் கிடைக்கும் பகுதி களில் இவ்வாலைகள் உருவாயின. யாரோஸ்லாவ் (Yaroslavl), யெப்ரமோவ் (Yefremov), டோம்போவ் (Tombov), வொரோ னேஷ் முதலிய இடங்களில் உருளைக்கிழங்கிலிருந்து தயாரிக்கப் படும் ஆல்கஹால் செயற்கை ரப்பர்த் தொழிற்சாலைகளில் பயன் படுகின்றது. இறக்குமதியான ரப்பர்ப்பாலிலிருந்து (Latex) ரப்பர் தயாரிப்பதில் ஸகோர்ஸ்க் (Zagorsh), கொலோம்னு (Kolomna), முதலிய இடங்கள் ஈடுபட்டுள்ளன. புரட்சிக்கு முன்னரே

சோப்பு, இரசாயன உரங்கள், பிளாஸ்டிக், செல்லுலாய்ட் அலங்காரப் பொருள்கள் (அழகு சாதனங்கள்) வர்ணப்பூச்சு, முதலியன மிகுந்த அளவில் உற்பத்தியாயின.

அடுத்து வந்த ஆண்டுகளில் எண்ணெய்ச் சுத்திகரிப்புச்சாலையிலிருந்து கிட்டும் இணைப் பொருள்களான வாயுக்களிலிருந்து எதில் ஆல்கஹாலை உற்பத்தி செய்வதற்கும், பின்னர் எதில் ஆல்கஹாலை (Ethyl Alcohol) உற்பத்தி செய்யாமல் வாயுக்களிலிருந்து நேரடியாகவே செயற்கை ரப்பரை உருவாக்குவதற்கும் புதிய முறைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. இதன் காரணமாகச் செயற்கை ரப்பர் ஆலைகளின் பரவலில் மாற்றம் ஏற்பட்டது. அவை எண்ணெய் எரிவாயுப் பிரதேசங்களுக்கு இடம் மாறின; முதலிலேயே அமைந்த நிலையங்களும் புதிய மூலப் பொருள்களைப் பயன்படுத்தத் தொடங்கின. எனவே, உணவிற்கும், கால்நடைத் தீவனத்திற்குமான பயிர்கள் மிச்சப்பட்டன.

பஷ்கிர் குடியரசில் ஸ்தெர்லிதாமக், வால்காவில் டோக்ளியாட்டி, காகஸஸ் பகுதியில் எரெவான், சும்கெய்த், காஸாக்ஸ்தானில் காரகாண்டா, சைபீரியா ஆகிய இடங்களில் புதிய முக்கிய செயற்கை ரப்பர் உற்பத்திக் கேந்திரங்கள் நிறுவப்பட்டன.

ஏறத்தாழ இயற்கை ரப்பரை ஒத்தும், பல அம்சங்களில் அதனைக் காட்டிலும் மேம்பட்டும் விளங்கும் ஐசோப்ரீன் ரப்பரின் உற்பத்தியும் அண்மைக் காலத்தில் பெருமளவில் தொடங்கப்பட்டுள்ளது. மோட்டார்கார் தொழிலில் இது மிக முக்கியமானதாகும். முதல் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின் போது சோவியத் ஒன்றியம் தொடங்கிய மோட்டார்கார் டயர்களின் உற்பத்தியும் இப் பிரிவுடன் நெருங்கிய தொடர்பு கொண்டதாகும். 1928 ஆம் ஆண்டிலிருந்து டயர்களின் உற்பத்தி 85,000-திலிருந்து 1962-ல் 26·5 மில்லியனாக, 300 மடங்கிற்கும், மேலாக அதிகரித்துள்ளது. பெரும் டயர் தொழிற்சாலைகள் மாஸ்கோ, லெனின் கிராடு, யாரோஸ்லாவல், வொரோனேஷ், நெப்ராபெத்-ரோவ்ஸ்க், ஓம்ஸ்க் க்ராஸ்னோயார்ஸ்க் ஆகிய இடங்களில் அமைந்துள்ளன.

யுத்தத்திற்கு முந்திய காலத்தோடு ஒப்பிடும் போது இரசாயன இழைகளின் உற்பத்தி 45 மடங்கு அதிகரித்துள்ளது; 1966-ல் 4,58,000 டன்களையும், தாண்டிவிட்டது. ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின் கீழ் அடுத்த சில ஆண்டுகளில் இரசாயன இழைகள், பிளாஸ்டிக் பொருள்களின் உற்பத்தி பெரிதும் அதிகரிக்கும். பிளாஸ்டிக் சாமான்கள் லியுபெர்ட்சி (Lyubertsy), மிடிஷ்சி (Mytishchi), க்ளின் வ்ளாடிமிர் (Klin Viadimir) முதலிய இடங்

களில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. யூரல் பகுதி கல்நார் உற்பத்தியில் (Asbestos) முன் நிற்கின்றது. யூரல்-வால்கா எண்ணெய் வயல்களின் முன்னேற்றத்தின் காரணமாக வால்கா-கொப்பறையில் பெட்ரோலிய சுத்திகரிப்பு மேற்கொள்ளப் பட்டுள்ளது. யூபா, ஸ்டெர்லிடாமாக் (Sterlitamak), முதலியன செயற்கை ரப்பருக்குப் பெயர் பெற்றவை. ஸ்டெர்லிடாமாக் பெட்ரோலிய-இரசாயனப் பொருள்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட மற்றப் பொருள்களின் உற்பத்திக்கும் சிறப்புப் பெற்றது. இத்தொழில் பெர்ம், சராடோவ் (Saratov), சிஸ்ரான் (Syzran), வால்கா கிராம் முதலிய இடங்களிலும் சிறப்புற விளங்குகின்றது.

மேற்கு சைபீரியாவிலுள்ள இரசாயனத் தொழிற்சாலைகள் யாவும் பொதுவாக நிலக்கரியினின்றும், கிடைக்கும் பல உப பொருள்களைச் சார்ந்தனவேயாகும். ஓம்ஸ்க் பெட்ரோலிய—இரசாயனத் துறையில் முன்னேறியுள்ளது. வால்காவிலிருந்து எண்ணெய்க் குழாய்கள் மூலம் இங்குக் கொணரப்படுவதே இத் தொழிலின் வளர்ச்சிக்குக் காரணமாகும். காட்டுப் பொருள்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட இரசாயனத் தொழிற் சாலைகளின் வளர்ச்சிக்கான வாய்ப்புகள் மேற்கு, கிழக்கு சைபீரியப் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. கஸாக்ஸ்தானில் ஆல்கா-அக்ட்யுபின்ஸக் (Alga-Aktyubinsk) கந்தக அமில தயாரிப்பிற்கும், உஸ்பெகிஸ்தானில் சிர்சிக் (Ohirchik) நைட்ரஜன் தயாரிப்பிற்கும், பெயர் பெற்றவை. பாகு சுத்திகரிப்பு ஆலைகளை அடுத்த பகுதியில் செயற்கை ரப்பர் உற்பத்தி நடைபெறுகின்றது.

மரங்கள், மரப் பொருள்களின் அடிப்படையில் அமைந்த தொழிற் சாலைகள்

சோவியத் ரஷ்யாவில் ஏறத்தாழ மூன்றில் ஒருபகுதி காடு களைக் கொண்டது. இக் காடுகள் அடைய இயலாத வகையில் அடர்த்தியாக இருப்பதாலும், இவை குளிர் காலநிலைப் பிரதேசங் களில் பரவியிருப்பதாலும் இக் காடுகளின் இருப்பில் ⅔ பகுதி முந்திய நிலையில் காணப்படுகின்றது. தொழிற் சாலைகளுக்குத் தேவையான வகையில் மரங்கள் முதிர்ந்தனவாக இருந்தாலும், இவற்றை அடைவது அவ்வளவு எளிதல்ல எனலாம்.

ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதிக் காடுகள் ஓரளவிற்கு அதிகமாகத் தொழிற் சாலைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மேற்கு சைபீரியப் பகுதிக் காடுகள் அவ்வளவாகப் பயன்படுத்தப்பட வில்லை; இவற்றின் இடையிடையே சதுப்பு நிலங்களும் காணப்படு கின்றன. மத்திய ஐரோப்பிய ரஷ்யாவில் கிரோவ் (Kirov), காஸ்ட்ரோமா (Kostroma), கார்கி (Gorkiy), ஒப்லாஸ்டுகளில்

மரத் தொழில் முன்னேறியுள்ளது. மற்ற இடங்களுக்குத் தேவை யான மரக் கட்டைகள் நீர்வழிகள் மூலமாக காமா-வால்கா வழி யாகச் செல்கின்றன. வட ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியானது வொலோக்டா (Vologda) ஆர்க் ஏஞ்செல்ஸ்க் (Arkhangelsk), கோமி (Komi) ஆகிய இடங்களிலிருந்து மரக் கட்டைகளை வட ட்வைனு வழியாக மற்ற இடங்களுக்கு அனுப்புகின்றது. வொலோக்டா ஆர்க் ஏஞ்சல் இரயில் பாதையை ஒட்டிப் பல மர மறுக்கும் ஆலைகள் உள்ளன. லெனின்கிராட்-மூர்மான்ஸ்க் இரயில் பாதையை ஒட்டிப் பலகை அறுக்கும் மில்களும், முன்ன ரே செய்யப்பட்டு, பொருத்தப்படும் வீடுகளை (Prefabricated house, maker) அமைக்கும் தொழிற்சாலைகளும், லாஹ்டென்போஹ்லா வில் (Lakhdenpokhla) ப்ளைவுட் தொழிற் சாலையும் உள்ளன, கிழக்கு சைபீரியப் பகுதி குறிப்பிடத்தக்க அளவில் மரப் பலகை உற்பத்தியில் ஈடுபட்டுள்ளது. ஒப்-இர்டிஷ் வழியே மரக் கட்டைகள் மிதக்கவிடப்பட்டு மற்ற இடங்களுக்கு அனுப்பப்படு கின்றன. யெனிசி ஆற்றின் கரையிலுள்ள இகார்கா (Igarka) முக்கிய ஏற்றுமதி இடமாகும். அல்டாய், சயான் மலைப் பகுதி களிலும் இத் தொழில் வலுப் பெற்றுள்ளது. பொதுவாக டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இரயில் பாதை யருகே மரம் சம்பந்தப்பட்ட தொழிற் சாலைகள் பெருமளவில் காணப்பட்டாலும், சற்றே தொலைவிலும் ஒரு சில முக்கிய இடங்கள் உள்ளன. நோவோஸிபிர்ஸ்க், கிராஸ்னோயார்ஸ்க் முதலிய இடங்களில் மரம் சம்பந்தப் பட்ட ஆலைகள் உள்ளன; பர்னல் (Barnaul) பிஸ்க் (Biysk) முதலிய இடங்களில் தீப்பெட்டித் தொழிற் சாலைகள் உள்ளன. மேலும் இவைகற்பூர தைலம் (Turpentine) சூடம், பிசின் முதலியவற்றையும் தயாரிக்கின்றன. ட்யூமென் ப்ளைவுட் தயாரிக்கின்றது. மரமறுக் கும் ஆலைகள் வால்கா பகுதியில் மிகுதியாக உள்ளன. யுக்ரெய்ன், வட காகேஷியா, வால்கா கிராட் பகுதிகளுக்கு மரக் கட்டைகள் மிதக்கவிடப்பட்டு அனுப்பப்படுகின்றன. இப் பகுதியில் அன்றாடப் பயனுக்குற்ற மரச் சாமான்கள், தீப்பெட்டி, ப்ளைவுட் முன்னரே கட்டப்பட்ட வீடுகள் முதலியன தயார் செய்யப்படுகின்றன. பெரும் பகுதி மரங்கள் வீடுகள் கட்டுவதில் பயன்படுகின்றன. மற்றவை முக்கியமாக காகிதம், செல்லுலாய்ட், தீப்பெட்டி முதலியன தயாரிக்கப்படுகின்றன. வீணாக்கப்பட்ட சிறு கட்டை களும், துண்டுகளும் வீடுகளில் எரிபொருளாகப் பயன் படுகின்றன.

மரம் வெட்டுந் தொழில் குளிர் காலத்தில் நடைபெறு கின்றது. உறைந்த ஆறுகளில் இடப்படும் கட்டைகள் வசந்த காலத்தில் நீர் உருகும் போது செல்ல வேண்டிய இடங்களுக்கு

அடித்துச் செல்லப்படுகின்றன. மரத்தைக் கச்சாப் பொருளாகக் கொண்டு காகிதங்களும், அட்டைகளும் தயாரிக்கப்படுகின்றன. வட மேற்குப் பகுதியிலுள்ள பெரிய ஆலைகள் யாவும் லடோகா ஏரியின் அருகேயும், கான்டபோகா (Kondopoga) பெட்ரோக்ரி போஸ்ட் (Petrokrepost) முதலிய இடங்களிலும் உள்ளன. இத் தொழிலுக்கு நீர்வசதி இருத்தல் அத்தியாவசியம். யூரல் பிரதேசத்தில் முன்னணியில் நிற்கும் இடங்கள் க்ராஸ்னோகாம்ஸ்க் (Krasnokamsk), பொரோவ்ஸ்க் (Borousk), நொவாயாலியியா (Navaya Lyalya), க்ராஸ்னோவிஷெர்ஸ்க் (Krasnovishersk) முதலியனவாகும். யூபாவிலும் இத் தொழில் நடைபெற்று வருகின்றது. மத்திய பகுதியில் கார்க்கி யருகே பலாஹ்னு-ப்ராவ் டின்ஸ்க் (Balakhna-Pravdinsk) பகுதியும் முக்கியத்துவம் பெற்றது.

நெசவுத் தொழில்
(Textile Industry)

கம்பளி, லினன் துணிகள் உற்பத்தியிலும், பருத்தித் துணி உற்பத்தியிலும் சோவியத் ஒன்றியம் விரைவாக முன்னேறி வருகின்றது. 1965-ல் 7,100 மில்லியன் மீட்டர் (5,500 மில்லியன் சதுர மீட்டர்) துணிகள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டன. இத் துறையில் சோவியத் ரஷ்யா அமெரிக்காவைவிட மிகவும் பின் தங்கியிருந்த போதிலும், இவ்வுற்பத்தி 1940-ம் ஆண்டின் உற்பத்தியைக் காட்டிலும் இரு மடங்காகும்.

பெரிய பொருளாதாரப் பகுதிகள் அனைத்திலும் பலவகையான துணிமணிகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. எனினும், இன்றும் மத்திய மாவட்டங்களே (மாஸ்கோ, இவானுவோ, ஷுயா, ஓரெக்சோவோ-ஜுயெவோ முதலியன) துணித் தொழில் ஆதார மையங்களாகக் காணப்படுகின்றன. சோவியத் ஒன்றியத்தின் முக்கிய பருத்தி உற்பத்திப் பிரதேசமான உஸ்பெகிஸ்தானில் நெசவுத் தொழில் பெரிதும் வளர்ச்சிப் பெற்றுள்ளது. முன்னுள்களில் இப் பகுதியில் நெசவுத் தொழிலே கிடையாது.

சோவியத் ஒன்றியத்தின் நெசவுத் துறை, பொதுவாகப் புரட்சிக்கு முன்னிருந்த அதே அமைப்பைக் கொண்டு விளங்குகின்றது எனலாம். பருத்தியாடைகள் உற்பத்தியில் உஸ்பெகிஸ்தான் சோவியத் ரஷ்யாவில் இரண்டாவது இடம் வகிக்கின்றது; பரம்பரையாக நெசவுத் தொழிலில் ஈடுபட்டிருந்த பால்டிக் பிரதேசம், வடமேற்குப் பிரதேசம் போன்ற பகுதிகளையும் இது மிஞ்சி விட்டது. யுக்ரெய்ன், வால்கா பிரதேசம், காகஸஸ், பைலோரஷ்யா பகுதிகளிலும் நெசவுத் துறை நன்கு வளர்ச்சி

பெற்றுள்ளது. புதிய பிரதேசமாகிய கிழக்குப் பிரதேசங்களின் தொழில் துறை போதுமான அளவு வளர்ச்சி பெறவில்லை. ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின் கீழ் நெசவுத் துறைப் பங்கீடுகளில் மாறுதல்கள் ஏற்படுத்தப்படலாம். நெசவாலைகள் கச்சாப் பொருளுக்கருகிலோ, சந்தைகளுக்கருகிலோ காணப்படவில்லை எனலாம்.

யுக்ரெய்ன், சைபீரியா, வால்கா-யூரல் பகுதிகள் மத்தியப் பகுதியிலிருந்தே தத்தம் கச்சாப் பொருள் தேவையை பூர்த்தி செய்து கொள்கின்றன. இப் பகுதிகளில் பருத்தி, கம்பளம், பட்டு ஆடைகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. வடமேற்கு ரஷ்யா, பால்டிக், பைலோரஷ்யா ஆகியவை பருத்தி, லினன் துணிகள் தயாரிப்பில் ஈடுபட்டுள்ளன. மத்திய ஆசியாவின் புதிய தொழிற் சாலைகள் பட்டு, உயர்தரப் பருத்தித் துணிகளை உற்பத்தி செய்கின்றன. மாஸ்கோவில் பருத்தி நெசவாலைகள் செறிந்துள்ளன. இவ் வாலைகள் க்ளியாஸ்மா (Klyazma) ஆற்றின் கரையில் அமைந்துள்ளன. லெனின்கிராடு ஒரு முக்கிய உற்பத்தித் தலம். யுக்ரெய்னில் பொல்டாவா (Poltava), லவார் (Lvor) முதலியன முக்கியத்துவம் பெற்றவை. மத்திய ஆசியப் பகுதியில் சிறப்பு பெற்றது டாஷ்கெண்ட். யுத்தத்திற்குப் பின் நிறுவப்பட்ட பெரும் ஆலைகளில் கெர்சன் (யுக்ரெய்ன்), காமிஷின் (கீழ் வால்கா), பர்னுல் (சைபீரியா) துஷாம்பே (தாஜிகிஸ்தான்) ஆகியனவும் அடங்கும். இவை பருத்தியிலிருந்தும் ரசாயன இழைகளிலிருந்தும் துணிகளை உற்பத்தி செய்கின்றன.

பட்டுத் துணிகளின் உற்பத்தி ரஷ்யாவில் மேலோங்கி வருகின்றது. தற்போதைய உற்பத்தி யுத்த முற்கால உற்பத்தியைக் காட்டிலும் 12 மடங்கிற்கும் அதிகமாகும். மத்தியப் பகுதிகளில் செயற்கைப் பட்டு உற்பத்தி நடைபெறுகின்றது. முக்கிய இடங்கள் மாஸ்கோ, குண்ட்சேவோ (Kuntsevo) காலினின் நாரோ-பொமின்ஸ்க் (Kalinin Naro-Fominsk) லெனின்கிராட் ஓரென்பர்க் முதலியன. க்ராஸ்னேடார், செர்னிகோவ், ஸ்வெர்த்லோவ்ஸ்க், மின்ஸ்க் ஃபுருன்ஸி ஆகியவற்றில் பெரிய கம்பளத் துணியாலைகள் தோன்றியுள்ளன. ஸ்லோமென்ஸ்க், ஓர்ஷா (பைலோரஷ்யா), யாரோஸ்வாப், வொலோக்டா, (Vologda) ஆகிய இடங்களில் பட்டு சணல் (Flax) ஆலைகள் அமைந்துள்ளன.

பின்னல் ஆடை, உடைகள், தொழில் துறை சோவியத் ரஷ்யாவில் முற்றிலும் புதிதாக நிறுவப்பட்ட ஒன்றாகும். இத் துறையும் துரிதமாக வளர்ந்து வருகின்றது. 1965-ல் உற்பத்தி 1940-ம் ஆண்டின் அளவை விட ஆறு மடங்கு அதிகரித்தது. உடைத் தொழிலின் உற்பத்தி நான்கு மடங்காகியது. எனினும்

உபயோகிப்போரின் தேவை இன்னும் கூட முழுமையாகப் பூர்த்தி செய்யப் படவில்லை; பின்னல் உடைகள் (Knitted goods) பிற நாடு களிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றன. இப் பின்னல் உடைகள் துறையில் சிறந்து விளங்கும் இரண்டே மையங்கள் மாஸ்கோவும், லெனின் கிராடுமே ஆகும்.

மீன் பிடித்தல்

சோவியத் ரஷ்யாவின் மீன்பிடித்தல் தொழில் அடிப்படை யிலேயே மாற்றமடைந்துள்ளது. மீன் பிடிக்கும் கப்பல்கள் நவீனமயமாக்கப் பட்டுள்ளன. பழைய கப்பல்களுக்குப் பதிலாகப் புதிய இழுவை வலைக் கப்பல்களும், வலைவீசிக் கப்பல்களும், பெரிய நவீன கப்பல்களும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. குளிர் பதனக் கப்பல்களும், மீன்களைப் பதப்படுத்தி டப்பாக்களில் அடைக்கும் வசதிகள் கொண்ட கப்பல்களும், மீன்களை நாடி மிதக்கின்றன. இவற்றின் பயனாகக் கரையோர மீன்பிடிப்பிற்குப் பதிலாக ஆழ்கடலில் மிகுந்த அளவில் மீன்களைப் பிடிப்பது எளிதாகின்றது. இன்று சோவியத் ரஷ்யாவின் மீன்பிடிக் கப்பல்களும், திமிங்கில வேட்டைக் கப்பல்களும் உலகின் பெருங் கடல்கள் அனைத்திலும் செயல்படுகின்றன. புரட்சிக்குமுந்திய காலத்தை விடத் தற்போது பிடிக்கப்படும் மீன்கள்; கடற்பிராணி களின் அளவு 6 மடங்கு பெருகியுள்ளது (கிட்டத்தட்ட 6 மி. டன்கள்). ஆண்டொன்றுக்கு 2.54 மி. டன்கள் மீன் வகைகள் பிடிக்கப்படுகின்றன.

மீன் பிடிக்கும் தொழிலில் மேலும் பல மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. கடந்த காலத்தில் மொத்தம் பிடிக்கப்பட்ட மீன்களில் மூன்றில் இரண்டு பகுதி தென் திசைக் கடல்களாகிய காஸ்பியன், அஸோவ், கருங்கடல் முதலிய பகுதிகளில் பிடிக்கப் பட்டன. ஆனால் இன்றைய மீன்பிடிப்பில் வடதிசைக் கடல் களும், கீழ்திசைக் கடல்களுமே முதலிடம் பெறுகின்றன. வடதிசைக் கடல்கள் 25%-க்கு மேலும், தூரக்கிழக்குக் கடல்களும் இதே அளவையும் அளிக்கின்றன. அட்லாண்டிக் பெருங்கடலில் பெரிய பெரிய மீன்களை மிகுந்த அளவில் பிடிக்கின்றனர். திமிங்கில வேட்டைக் கப்பல்கள் பசிபிக், அண்டார்க்டிக் பெருங் கடல்களில் செயல்படுகின்றன. வடமேற்குக் கரை, வால்கா ஆறு, அஸ்ட்ரகான். ஏரல்கடல், பால்காஷ் ஏரி முதலியவற்றிலும் மீன்பிடித்தல் சிறப்பாக நடைபெறுகின்றது. ஏரல் கடல் மீன்கள் உஸ்பெகிஸ்தானுக்கும் விநியோகிக்கப்படுகின்றன.

சைபீரியாவில் மீன் இனப் பெருக்கத்திற்கும், சிறப்பான வளர்ச்சிக்கும் ஏற்ற ஜீவராசிகள் இருப்பினும், மீன்பிடித்தல்

தொழிலானது முதற்குடிகளால் நடைபெறுவதால் திட்டவட்டமான உற்பத்தியளவு தெரியவில்லை. எனினும் இதன் வளமை அதிகமாகும். தூரக்கிழக்குப் பகுதியிலும் முதற்குடிகள் மீன் பிடித்தலில் ஈடுபட்டிருந்தாலும், பெரும்பகுதி மீன்கள் பெரிய எந்திர கப்பல்களின் உதவியால் பிடிக்கப்படுகின்றன. இவை ஆவியில் வேகவைக்கப்பட்டு (Smoked), பதப்படுத்தப்பட்டும், உப்பிடப்பட்டும் பிறநாடுகட்கு அனுப்பப்படுகின்றன. இங்குள்ள வகைகளில் ஆற்றுப் பகுதியிலுள்ள சால்மன் (Salmon) முக்கியமானதாகும். உப்பிட்ட சால்மன் முட்டை (சிவப்பு காபியர்—(Red Cavier) ருசி மிகுந்த பதார்த்தமாகும். சாகாலின், விளாடிவாஸ்டக் குடாப் பகுதிகளில் ஹெர்ரிங், சார்டைன் (Sardine) வகைகள் மிகுதியாகப் பிடிக்கப்பட்டுப் பிற இடங்களுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. காம்சட்கா, கமாண்டர் தீவு, அனுதிர் விரிகுடாப் பகுதிகளில் பசிபிக் காட் (Pacific Cod) வகை முக்கியதுவம் பெற்றது. மேற்கு காம்சட்கா கடலோரத்திலும், கைர்யுஸோவோ (Khairyuzovo) முனைப்பகுதியிலும், ஆழமற்ற பகுதிகளில் வசந்த காலததில் பதப்படுத்துவதற்கென நண்டு வகைகள் பிடிக்கப்படுகின்றன. விளாடிவாஸ்டக்கிலுள்ள கப்பல் தளத்தின் உதவியினல் பேரிங்கடல் பகுதியில் ஓரளவு திமிங்கில வேட்டை நடைபெறுகிறது. எனினும் இது ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் பகுதியில்தான் பெருமளவில் நடைபெறுகின்றது. சுக்சி (Chukchi) தீபகற்பத்தை ஒட்டிய பகுதிகளில் ரோமத்திற்கென சீல், வால்ரஸ் ஆகிய கடல்வாழ் பிராணிகள் ஓரளவு பிடிக்கப்படுகின்றன.

காஸ்பியன் கடலின் வடபகுதியில் மீன்களின் வளர்ச்சிக்கான சாதகமான சூழ்நிலை உள்ளதால் ஸ்டர்ஜியன் (Sturgesn), சால்மன், பெலுகா (Beluga) வெள்ளைமீன், ஹெர்ரிங் முதலியன ஏராளமாக வாழ்கின்றன. இதில் பெரும்பகுதி அஸ்ட்ரகானை முதன்மையாக அல்லது தலைமையாகக் கொண்டு வால்கா முகத்துவாரப் பகுதியில் பிடிக்கப்படுகின்றன. அஸ்ட்ரகான் பிற பகுதிகளோடு நல்ல வழிகள் மூலம் இணைக்கப்பட்டுள்ளதால் மீன்கள் தேவையான இடங்களுக்கு இரயில் பாதைகள் மூலமாக அனுப்பப்படுகின்றன. இத்தொழிலுக்கான மனித உழைப்பும், பாஸ்குன்சாக் (Baskunchak) உப்பு வயலும் அருகில் அமைந்துள்ளதோடு, டப்பாக்கள் தயாரிக்க உதவும் தகரமும் கிடைப்பது இத் தொழில் வளர்வதற்கு ஏதுவாயுள்ளது. இப் பகுதியில் மீன் பிடிப்பு ஓரளவு செவ்வனே நடந்தாலும் 1913 ம் வருடப் பிடிப்போடு ஒப்பிடுகையில் தற்போதைய மீன்பிடிப்பு பாதியளவினதே எனலாம். காஸ்பியன் கடல்மட்டம் மாறியதே

இதற்குக் காரணமெனப் படுகின்றது. மேலும் வால்கா ஆற்றிலமைந்த நீர்மின்சக்தித் திட்டங்கள் மீன்கள் இனப் பெருக்கத்தின் போது இடம் பெயர்வதைக் குறைப்பதும் இத் தொழில் வளர்ச்சி குன்றியமைக்கு ஒரு காரணமாகும். இக் கடலின் ஆழமான தென்பகுதிகளில் கடல் ஸ்பைக், கடல் பெர்ச், ஸ்ப்ராட்டுகள் (Sea Spike, Sea Perch, Sprats) முதலியன முக்கிய வகைகளாகும். முக்கிய துறைகள் டாகெஸ்தானும், மாங்கிஷ்லாக் தீபகற்பத்தில் பாடினோ (Bautino) என்பது ஆகும்.

சோவியத் ரஷ்யாவின் வடமேற்குக் கடலோரப் பகுதி அட்லாண்டிக் வெப்ப நீரோட்டத்தின் காரணமாக உறையாது பாதுகாக்கப்படுகின்றது. வெப்ப நீரோட்டம் பலவகை ஜீவராசிகளும், தாவரவகைகளும் வளர ஏதுவாகின்றது. எனவே, இப் பகுதிகளில் மீன்கள் கூட்டங்கூட்டமாக வாழ்கின்றன. எனவே, பேரண்ட்ஸ் கடலின் பகுதிகளான கூஸ் பேங்க் (Goosebank), ரிபாச்யே (Rybachye) தீபகற்பம், கில்ட்ரின் தீவு (Kildrin), நொவாயா ஜெம்லியா ஆகியவற்றில் மீன்பிடி தொழில் வளர்ந்து வருகின்றது. முர்மான்ஸ்க் துறையில் காட், கடல் பெர்ச், ஹெர்ரிங் வகைகள் பெருமளவில் பிடிக்கப்படுகின்றன. மற்றச் சிறந்த இடங்கள் சைடாகுபா (Sayda Gube), டெரிபேர்கா (Teriberka), விளாடிமிர் (Vladimir) முதலியன. இப் பகுதிகளில் மீன்களைப் பதப்படுத்துதலும் மீன் எண்ணெய், பசை முதலியன தயாரித்தலும் நடைபெறுகின்றன. வெண்கடல் பகுதிகளில் கடற்கரையோர வாசிகள், சீல் பிடித்தலில் ஈடுபட்டுள்ளனர். ஒப், யெனிசி பொங்குமுகப் பகுதிகளில் சால்மன் வகை பிடிக்கப்படுகின்றது.

கருங்கடலிலும், அஸோவ் கடலிலும் வடபகுதியில் நிலவும் வெப்பமான காலநிலை காரணமாகவும், பல ஆறுகள் தத்தம் முகத்துவாரங்களைக் கொண்டுள்ளமையாலும் பலதரப்பட்ட மீன்வகைகள் வாழ்கின்றன. அஸோவ் கடலில் மீன்வளம் அதிகம். யுக்ரெய்ன் பகுதியில் லிமான் (Liman) கடலோரப்பகுதியில் மீன் பிடித்தல் நடைபெறுகின்றது. டான்யூப் முகத்துவாரப் பகுதியில் இஷ்மைல் (Ishmail) முக்கியமான இடமாகும். பொதுவாக ப்ரீம் (Bream), சுப் (Chub), ஸ்டர்ஜியன், கெபால் (Kefal) வகைகளும், க்யுபான் (Kuban) சதுப்பில் கார்ப் (Carp) வகையும் முக்கியமானவை. ரீகா குடா, ஸ்ப்ராட், ஈல் (eel) போன்ற வகைகளுக்குப் பெயர் பெற்றது.

பதனிடும் முறைக்குத் தேவையான நவீன சாதனங்களோடு கூடிய வசதிகள் பொதுவாக மீன்தொழில் நடைபெறும் துறை

களில் எல்லாம் காணப்படுகின்றன. அவற்றுட் சில பால்டிஷ் (Baltiysh) க்ளாய்பேடா (Klaypeda), ரீகா, லீபாயா (Liepaya), வெண்டஸ்பில்ஸ் (Ventspils) முதலியன. ரஷ்ய மீன்பிடிக் கப்பற்படை (Fishing Fleet) தற்போது வடகடல், அட்லாண்டிக் ஆப்ரிக்கக் கடற்பகுதிகளிலும் சாதாரணமாகக் காணப்படுகின்றது.

9. திட்டங்கள்

முதல் உலகப் பெரும்போருக்கு முன் சோவியத் ரஷ்யாவின் பொருளாதார நிலை

முதல் உலகப் பெரும்போருக்கு முன் புவியியலின் அமைப்பை ஒட்டியே சோவியத் ரஷ்யாவின் பொருளாதார முன்னேற்றம் அமைந்திருந்தது. சோவியத் ரஷ்யாவின் பொருளாதாரம் தென் கிழக்கு ஆசிய நாடுகளைப் போன்று பின்தங்கிய நிலையிலும் அன்றி, வடமேற்கு ஐரோப்பிய நாடுகளைப் போன்று அதிக முன்னேற்றமும் அடையாது இடைப்பட்ட நிலையிலிருந்தது. டோனெட்ஸ் நீப்பர் பகுதியிலும், மாஸ்கோ பீட்டர்ஸ்பர்க் பகுதியிலும் அதிக அளவில் தொழில் வளம் செறிந்திருந்தது. நவீன சாதனங்கள் கொண்ட தொழிற் கூடங்கள் ஓரளவிற்கு வளர்ந்திருந்தன; மேலும், உற்பத்தித் திறனும் அதிகமாக இருந்தது. மக்களின் உழைப்புத் திறன் இங்கிலாந்து-அமெரிக்க நாடுகளைவிடக் குறைவாக இருப்பினும், பிரான்ஸ், ஜெர்மனி நாடுகளைவிட அதிகமாகக் காணப்பட்டது. மேலும், பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் மிகச் சிறந்த வகையில் போக்குவரத்து முன்னேறியுள்ளதைக் காணலாம்.

6,400 கி.மீ. களுக்கும் மேற்பட்ட தொலைவிற்கு இரயில் பாதைகள் போடப்பட்டன. மாஸ்கோவை இரயில் தொடர் மூலம் கிழக்கேயுள்ள பசிபிக் கரையோடு இணைக்கும் பணி சுமார் 6,400 கி.மீ. நீளம் கொண்ட டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இரயில் இணைப்பின் மூலம் வெற்றி பெற்றது. தென்பகுதியிலுள்ள தாஷ்கெண்ட் வால்கா ஆற்று வடிநிலத்துடன் இணைக்கப்பட்டது. காஸ்பியன் பகுதியும், சுற்று வட்டார அரைப்பாலைப் நிலங்களும் சற்றே முன்னேறிய வகையில் இரயில் இணைப்புகளைப் பெற்றன. இத்தகைய சாதனைகள் பலவற்றைக் கொண்டாலும், பொருளாதார முன்னேற்றம் சோவியத் நாட்டின் பரப்பளவிற்கும், மக்கட் தொகைக்கும் ஈடுகொடுக்கும் வகையில் அமையாததால் இதை முன்னேறிவரும் நாடு (Developing Country) என்ற நிலைக்குக்

கொண்டு வருகின்றது. மேலும், இரயில்களின் வேகமும், பெட்டிகளின் தன்மையும் மேற்கு ஐரோப்பிய நாடுகளை விடப் பின்தங்கியனவாகக் காணப்பட்டன.

நிலக்கரி இருப்பு சரிவரக் கண்டுபிடிக்கப்படாததால் சைபீரியாவின் சில பகுதிகளில் மரம் எரிபொருளாகப் (Wood fuel) பயன்படுத்தப்பட்டது. மேலும், ஆறுகளின் மீதமைந்த பாலங்கள் குறைவாக இருந்தன. சைபீரிய இருப்புப் பாதை தாஷ்கெண்ட், ஆர்க்ஏஞ்சல் ஆகியவற்றிலுள்ள இருப்புப் பாதைகள் இரட்டைப் பாதைகளாக (Double tract) இல்லாததால் துரிதப் போக்குவரவு வசதிபெறவில்லை. 32,000 கி.மீ. தொலைவிற்கே போடப்பட்ட சாலைகளும் முதல்தரமான சாலைகளாக இல்லாது மண்சாலைகளாக இருந்தன. இவற்றை, ஐரோப்பிய நாடுகளின் சாலைகளோடு ஒப்பிட முடியாத வகையில் சீர்கேடான நிலையிலிருந்தன. மொத்தத்தில் சோவியத் நாட்டின் அன்றைய நிலை (1920 வாக்கில்) யானது பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் இங்கிலாந்தின் நிலையை ஒத்திருந்தது.

தொழில் வளர்ச்சியும், முன்னேற்றமும் சோவியத் ஒன்றியத்தின் ஐரோப்பிய எல்லைப் பகுதியில் ஓரளவு காணப்பட்டன; ஆனால், உட்பகுதிகளில் அவ்வளவாகக் காணப்படவில்லை. இத்தொழில் வளர்ச்சியும் முதலாளித்துவத்தின்கீழ் வளர்ந்ததேயாகும். இதன் காரணமாக மாஸ்கோ, லெனின்கிராடு பகுதிகள் மட்டும் ஓரளவு முன்னேறி வந்தன. பின்தங்கிய நிலையிலுள்ள, பரந்த கடலை ஒத்த சோவியத் நாட்டில், ஆங்காங்கே சிறு தீவுகள் போன்று சில பகுதிகள் மட்டும் முன்னேற்றம் பெற்றன. மொத்த மக்கட் தொகையில் சுமார் 15 சதவீதத்தினர் நகர்ப் புறங்களில் வாழ்ந்து வந்தனர். அவர்களில் ஏறத்தாழ 10 சதவீதத்தினர் தொழிற்சாலைகளில் வேலை செய்து வந்தனர். பொதுவாக நோக்குகையில் 3 மிலியன் மக்கள் தொழில் துறையில் ஈடுபட்டிருந்தனர். இதில் $\frac{3}{4}$ பகுதியினர் இரயில்வேயிலும், $\frac{1}{4}$ பகுதியினர் சுரங்கங்களிலும் வேலை வாய்ப்பினைப் பெற்றிருந்தனர். தனிமனிதனின் உழைப்புத் திறன் சோவியத் நாட்டில் 1·6 ஆகவும், ஜெர்மனியில் 13 ஆகவும், இங்கிலாந்தில் 24 ஆகவும், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் 25 ஆகவும் இருந்தது.

பயிர்த் தொழிலின் பயனையடையும் பொருட்டு, நகர்ப்புற மக்கள் சில சமங்களில் கிராமப் புறங்களுக்கு இடம் பெயர்வதுண்டு. அயல் நாட்டு முதலுதவியுடன் இயங்கும் தொழிற்சாலைகளோடு கூட, மேலதிகாரிகளும் அயல் நாட்டவராக

இருந்ததால் ஏற்றுமதியில் முதலிடம் பெறும் வளர்ச்சி பெற்ற ஒரு நாடாகச் சோவியத் நாடு தலைதூக்கிற்று. ஆனால் பாமர மக்கள் நிலமற்றவர்களாக நகர்ப்புறங்களில் வசிக்கும் சுகவாசி களின் குத்தகை நிலங்களில் குறைந்த கூலிக்குப் பாடுபடுபவர் களாக இருந்தனர். இவரது வசதிகளைக் குறைத்து, பொருள்களை வெளிநாடுகளுக்கு (தம் தாய்நாடுகளுக்கு) ஏற்றுமதி செய்வதி லேயே கண்ணுங் கருத்துமாக அயல் நாட்டினருக்குச் சொந்த மான தொழிற்சாலைகள் இயங்கிவந்தன.

பாமரர்களிடம் அதிகமாக வரிவசூல் செய்யப்பட்டதால், கூலியாகக் கிடைத்த தானியங்களை அவர்கள் குறைந்த விலைக்குச் சந்தைகளில் விற்றுத் தினசரி கடனைக் கழித்துவந்தனர். இதற்கு முதலாளித்துவமே மூலகாரணமாகும். சோவியத் நாட்டின் தொழிற்சாலைகளில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருள்கள் யாவும் ஜெர்மானியரின் சந்தைக்கு உகந்தனவாகவும், அம் மக்களின் விருப்பத்தையும், தேவையையும் பொறுத்ததாகவும் இருந்தமை யால், அவை சோவியத் மக்களுக்கு எந்த விதமான நன்மையும் பயக்கவில்லை. அதுமட்டுமின்றி கிடைத்த வருவாயும், அயல் நாட்டினருக்கு உதவியதே தவிர சோவியத் நாட்டின் வளர்ச்சிக்குப் பயன்படுத்தப்படவில்லை; ஏனெனில் தொழிற் சாலைகள் யாவும் அயல் நாட்டினருக்கே சொந்தமாயிருந்தன. உற்பத்திப் பொருள்களேயன்றி கச்சாப் பொருள்களையும், சோவியத் நாடு காலப் போக்கில் ஏற்றுமதி காரணமாக இழந்தது.

பயிர்த் தொழிலிலும் குடியானவர்கள் பின்தங்கிய நிலையில் இருந்தனர். நிலத்திற்கு உடைமையாளரான முதலாளிகள் கோதுமையை அதிகமாகப் பயிரிட்டாலும் உயர் விளைச்சலுக்கு ஆவன செய்தாலும் ஏற்றுமதியை நோக்கமாகக் கொண்டு செய்ததால், விளைச்சல் உயர்ந்தும் அது நாட்டுமக்களுக்கு அவ்வளவாகப் பயன்படவில்லை. மேலும், குடியானவர் தினசரி உணவிற்காகப் பயன்படுத்தக் கூடிய அளவில் கோதுமை பொதுச் சந்தைகளில் விற்பனைக்குக் கொண்டுவரப்படாமல் அதிகவிலையை நாடி வெளிநாடுகளுக்கு மிகுந்த அளவில் ஏற்றுமதி செய்யப் பட்டது. எனவே, குடியானவர்கள் பற்றுக்குறையாலும், பசியாலும் வாடினர். அவர்கட்கென்று தினசரி உணவிற்காகப் பயிரிடப்பட்ட ரை (Rye) தானியமும் அதிகமாக விளைவிக்கப் படவில்லை. இதற்குக் காரணம் கோதுமை விளையும் பரப்பு குறையக்கூடும் என நில உரிமையாளர் அஞ்சியதே எனலாம்.

சோவித்து நாடு அயல்நாடுகளின் நிதியைச் சார்ந்து வளர்ச்சி யடைந்ததே இத்தகைய நிலைக்குக் காரணம் என்பது சிலர்

கருத்து. சோவியத்நாடு வருடம் ஒன்றுக்கு 200 மில்லியன் ரூபிள்களுக்கு மேல் கடன் பெறுவதோடு, கடன்தொகையும் வட்டியும் புதிதாக வாங்கும் கடன்தொகையைவிட அதிகமாவதால், அயல்நாட்டினருக்குக் கட்டாயமாக ஏற்றுமதியாக உயர்ந்த தரமான பொருள்கள் உள்நாட்டுத் தேவைகளை ஒரு சிறிதும் பொருட்படுத்தாது அனுப்பவேண்டிய சிக்கல் காரணமாக, ஏற்கெனவேயிருந்த பாமர மக்களின் பரிதாபநிலை மேலும் சீர்குலைந்தது. உதாரணமாக டோனெட்ஸ் வடிநில நிலக்கரித் தொழிற்கூடம் 80% அயல்நாட்டினரின் நிதியைச் சார்ந்தே வளர்ந்தது. இது 2 மில்லியார்டு தங்க ரூபிள்களை (2 Milliard Gold Roubles) முதலீடாகக் கொண்டது. இதில் 32% பிரெஞ்சு நிதியுதவியும், 22% பிரிட்டிஷ் கடனுதவியும் ஆகும். இவ்வாறு மேற்குப்பகுதி பெரிதும் பின்னடைந்த (க்ஷீணித்த) நிலையிலிருந்த போது சோவியத் ஸாரின் மற்றொரு வகுப்பினர் ஒருவகைப் பட்ட காலனிசளை உருவாக்கிக் கொண்டது, தெற்கு, தென் கிழக்கு, கிழக்குப் பகுதிகளில் தலைதூக்க ஆரம்பித்தது. இது பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டின் இடைக்காலத்தில் அமூர்நதி வழியாகக் காகஸஸ்ப் பகுதியில் ஊடுருவி மத்திய ஆசியப் பகுதிகளைத் தன் திறமையால் ஆக்கிரமித்தது. தவிர, பாரசீகம், மங்கோலியா ஆகிய நாடுகளையும் தன் வசப்படுத்த முயன்றது.

ஸார் ஆட்சிக்காலத்தில் நிலவியிருந்த குறைவான வாழ்க்கைத் தரத்திற்கு, மிகக்குறைவான நிலங்கள் சாகுபடி செய்யப்படுவதும், குறைவான விளைச்சலும் காரணங்களாகக் கூறப்படுகின்றன. ஐந்து பேர்களுள் நான்குபேர் விவசாயத்தையே சார்ந்து வாழ்ந்துவந்த இக் காலத்தில் தானியங்கள் பெருமளவிற்குப் பிறநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டன. உழைப்பின் பயனை, சோவியத் மக்கள் பெருது அயல்நாட்டினர் அனுபவித்து வந்தனர். ஆனல், சோவியத் மக்கட்தொகை இச் சூழ்நிலைக்கு ஏற்றாற்போலன்றி மிக அதிக நெருக்கங் கொண்டதாக இருந்தது. ஐரோப்பிய ரஷ்யாவில் சதுர கி.மீ ஒன்றுக்கு 21·5 என்ற அளவில் காணப்படும் மக்களடர்த்தி, சதுர கிலோமீட்டர் ஒன்றுக்கு 12·5 அளவினதான அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளைவிட மிகக் கூடுதலான ஒன்றாகும். சாகுபடி செய்யப்படும் நிலத்தின் விகிதமும் மற்றைய நாடுகளோடு ஒப்பிட்டு நோக்கும்போது மிகக் குறைவாகக் காணப்பட்டது.

இத்தகைய குறைவான விளைச்சலுக்குப் பின்வருபவை காரணமாகக் கூறப்படுகின்றன. 1. பழங்காலப் பயிர் செய்யும் முறைகள் கையாளப்படுதல்; 2. செழிப்பற்ற நிலப்பகுதி பல இடங்களில் வியாபித்திருத்தல் 3. புல்வெளிகள் சரியாகக்

காப்பாற்றப்படாததால், கால்நடைகள் சரிவரக் கவனிக்கப் படாமற்போகவே எருப் பற்றுக்குறை ஏற்பட்டது; 4. சமநிலையற்ற நில உரிமை; 5. முதலீடு செய்வதில் பற்றுக்குறை; 6. பழங் காலத்துக் கருவிகள் பயன்படுத்தப்பட்டன; 7. ஓரளவு முன்னேற்றமடைந்த பண்ணைகளில் வெளி நாட்டினருக்கு ஏற்றுமதி செய்வதற்கென்றே பல தானியங்களைப் பயிரிடுகின்றனர். உள் நாட்டினர் உழைப்பு வெளிநாடுகளுக்குப் பயன்படுகிறதே ஒழிய உள்நாட்டு மக்களுக்கு எவ்வித நன்மையும் பயப்பதில்லை. 8. உரிமைப் புரட்சிக்குப் பிறகு (After Emancipation) நிலப் பகுதிகள் சாகுபடி செய்யும் குடியானவர்களுக்குப் பிரித்துக் கொடுக்கப்பட்டன. இதன்படி ஓரளவு நஷ்டஈட்டுத் தொகையைக் குடியானவர்கள் நிலச் சொந்தக்காரர்களுக்குக் கொடுத்தனர். இத் தொகை மிக அதிகமாக இருந்தது. கொடுக்கப்பட்ட நிலங்களும் செழிப்பானவையாக இல்லை. இவை குடியானவர் களிடையே மனக்கசப்பையும் அதிருப்தியையும் உண்டாக்கின.

இத்தகைய குழப்பமான, பின்தங்கிய நிலையிலிருந்து சோவியத் ஒன்றியத்தை மீட்கும்பொருட்டும், நாட்டின் செல்வத்தை நாட்டு மக்களுக்கெனப் பயன்படுத்தும் முக்கிய நோக்கத்தோடும் உலகப் புகழ்பெற்ற பல திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டன. நாட்டின் பொருளாதாரத்தை உயர்த்தத் திட்டங்கள் வகுப்பதில் சோவியத் ஒன்றியம் பிறநாடுகளுக்கு முன்னோடியாக இருந்தது என்றால் மிகையாகாது. மேற்கூறிய காரணங்களும், மேலும் சில குறிப்பிட்ட குறைகளும் திட்டம் வகுக்கப்பட வேண்டிய நிலையை ஏற்படுத்தின. இதன்படி 1928-ல் சோவியத் ஒன்றியம் புதிய ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தை வகுத்தது. இக் காலத்தில் நாட்டின் மக்கட் தொகைப் பெருக்கம் மிக அதிகமாக ஆரம்பித்தது. இதற்கேற்ப நாட்டின் வளத்தைப் பெருக்கவேண்டிய கட்டாய நிலை நிலவிற்று. மேலும் நாட்டின் வளம் மக்களிடையே சீரற்ற முறையில் துய்க்கப்பட்டு வந்ததால், இதனைத் திருத்தியமைக்க ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின் தேவை வலுப்படுத்தப்பட்டது. இரண்டாவது காரணமானது முதலாளித்துவத்தில் காணப்பட்ட பல தீமைகளை ஒடுக்கும் நோக்கத்தோடு வாழ்க்கை முறையை மாற்றவேண்டிய நிலையும் பல பலம் பொருந்திய நாடுகளின் எதிர்ப்பிலிருந்து தங்களைக் காத்துக்கொள்ளத் தேவையான தன்னிறைவு பெற்ற பொருளாதாரத்தோடு கூடிய ஒன்றியமே இலக்காயிற்று. இதனை மனத்திற்கொண்ட ரஷ்ய ஒன்றியத்தின் அன்றையத் தலைவர்கள் இந் நாட்டைத் தொழில் மயமாக்கியும், விவசாயத்தை மேம்பாடடையச் செய்தும், பலம்பொருந்திய இராணுவத்தை நிறுவுவதன் மூலமும்தான் மற்ற நாடுகளின்

எதிர்ப்பைச் சமாளிக்க முடியும் எனத் தீர்க்கமாக நம்பினர். எனவே, பொருளாதார முன்னேற்றத்தை முதன்மையாகக் கொண்ட திட்டங்களை வகுக்கும் நோக்கம் செயல்படுத்தப்பட்டது. இதன்படி 1928-க்கு முன்பு 1910, 1920-ல் கோயல்ரோ- (Goelro) என்ற திட்டத்தின்கீழ் மின்மயமாக்கும் திட்டம் வகுக்கப் பட்டது. பின்னர் 1920-ல் வகுக்கப்பட்ட கோஸ்ப்ளான் (Gosplan) அரசு திட்டம் நாட்டைத் தொழில் மயமாக்க முனைந்தது. ஆனால் நாட்டின் வளம்பற்றிய புள்ளி விவரங்கள் சரியாகக் கிடைக்காத தாலும், திட்டங்களைச் செயல்படுத்தத் தேவையான நிதியை நாட்டு மக்களிடமிருந்து வரிப்பணமாகப் பெற முடியாத நிலையில் இருந்ததாலும் முதற் பத்தாண்டுகளில் எத்தகைய முன்னேற்றமும் காணப்படவில்லை எனலாம், பின்னர் 1928-ல் முதல் ஐந்தாண்டுத் திட்டம் வகுக்கப்பட்டது. இதற்கான நிதியைப் பெறவேண்டி நாட்டின் தொழிற்சாலைகள், மொத்த வியாபாரம் (Wholesale trade) முதலியன தேசிய மயமாக்கப்பட்டன. எனினும் தனியார் துறை வேளாண்மை முறைப்படியான வருமானமே அதிகமாக இருந்தது. 1926-ல் கோஸ்பிளான் (Gosplan) எனும் சங்கம் 1928-33 முதல் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தை வகுக்கும் பொறுப்பைப் பெற்றது. தவிர நீண்டகாலத்திற்கான தொலைநோக்குத் திட்ட மாக இதை வகுக்கலாமென்ற யோசனையும் நிலவிவந்தது. மேலும், பொதுப்படையான திட்டம் 15 ஆண்டுகளுக்கான முறையில் வகுக் கப்பட்டு அதன் சாராம்சமும் (Skeleton frame worh) வரையறுக்கப் பட்டது. இதனை யொட்டியே மற்றப் பொருளாதார நிலையங்களும், தொழிற்சாலைகளும் தத்தம் விரிவான திட்டங்களைத் (Detail plan) தயாரிக்க வேண்டும் என்ற ஒருமைப்பாடான எண்ணமிருந்தது. இதன் முதற்படியாக முக்கிய அம்சங்களைச் சீரான முறையில் செலுத்தும் நோக்கமும் இருந்தது. ஆனால், 1928 ஆகஸ்டில் கோஸ்பிளான் (Gosplan) ஒரு புதிய முன் மாதிரியான (Preliminary Model) ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தை வகுத்தது. இத் திட்டம் 1928-ன் இலையுதிர் காலம் முதல் 1933-ன் இலையுதிர் காலம் வரையான காலத்திற்காக வகுக்கப்பட்டதாகும். பின்னர், இது 1929-ல் அரசாங்கத்தின் ஒப்புதல் பெற்றுச் செயல்படுத்தப்பட்டது. இதன்பின் 1930-ல் விவசாயத்தில் கண்ட பெருவாரியான விளைச்சல் இத் திட்டத்தின் வெற்றியில் சிறப்பான அம்சமாகும். விளைச்சல் உயர்ந்ததால் ஏற்றுமதி அதிகரித்தது. இத்தகைய அதிகப்படியான விளைச்சல் புரட்சிக்குப் பின் முதல் தடவையாக அமைந்ததெனலாம். ஆனால், இதற்கடுத்த ஆண்டான 1931-ல் ஏற்பட்ட குறைந்த விளைச்சல் காரணமாக உண்டான பற்றாக் குறை 1932-ன் விளைச்சலிலும் காணப்பட்டதால் அதுவும் அதிகமாக வெற்றி பெறவில்லை எனலாம். எனவே, 1931-ல்

சோவியத் ஒன்றிய ஏற்றுமதிப் பொருள்களின் விலை 30% குறைந்தது; இறக்குமதி விலை மேலும் 20% குறைந்ததால் வியாபாரத் தொடர்புகள் அதிக இலாபத்தைக் கொடுக்கவில்லை. இந் நிலையில் சோவியத் ஒன்றியம் பிறநாடுகளிலிருந்து தன் நாட்டின் தேவைக்கான கச்சாப் பொருள்களையும், மற்றும் உற்பத்திப் பொருள்களையும் கட்டாயமாக வாங்க வேண்டிய நிலை உருவாயிற்று. மேலும், இராணுவ முன்னேற்றத்திற்கான செலவு குறைவாகியிருக்குமெனத் திட்டத்தில் நிர்ணயிக்கப் பட்டிருந்தது. ஆனால், முதல் ஐந்தாண்டுத் திட்ட இறுதியில் இராணுவத்திற்கான செலவு இதனைவிட மிஞ்சியதும் திட்டத்தின் படி இலக்கினை அடைய முட்டுக்கட்டையாய் இருந்தது. உழைப் பாளிகளின் உற்பத்தித் திறன் எதிர்பார்த்ததை விட மிகக் குறைவாக இருந்ததும் இத் திட்டத்தின் குறைபாடுகளுள் ஒன்றாகும்.

எனவே ஜனவரி 1933-ல் ஸ்டாலினின் ஓலோகன் (Ologan) கொள்கை நாடெங்கும் பிரகடனப்படுத்தப்பட்டது. இதன்படி புதிய பல பெரிய திட்டங்களைத் தீட்டவேண்டும்; அதற்குத் தேவையான புதிய நவீன பாணி விஞ்ஞான முறைகளைக் கற்பதில் நாட்டமும் ஊக்கமும் மக்களுக்கு இருத்தல் வேண்டும்; இந்த இலக்கினை அடைந்தே தீருவதெனை அயராது உழைக்குந் தன்மையும், நாட்டின் முன்னேற்றத்திற்கு அத்தியாவசியம் என்ற எண்ணமும் வேண்டும். இக் கொள்கையின் பயனாக இரண்டாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டம் முன்னதைவிட வெற்றிகண்டதெனலாம். 1930-க்குப் பின் திறமை வாய்ந்த தொழிலாளிகளின் எண்ணிக்கை மிகக் குறைவாக இருந்தது. தொழிற்சாலைகள் நிர்மாணிப்பதற்கான செலவு சமாளிக்க இயலாத வகையில் எதிர்பார்த்ததைவிட அதிகமாக உயர்ந்தது. தொழிலாளரின் எண்ணிக்கைக் குறைவை நிவர்த்திக்கும் நோக்கத்தோடு வேலைக் குப் புதிதான பலர் அண்மையிலுள்ள கிராமப்புறங்களிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டனர். இவர்கள் உதவியால் உற்பத்தித் திறனை உடனடியாக உயர்த்த இயலவில்லை. பலர் தொழிற்சாலை அருகே வசிக்க வேண்டிய நியதியால், வீட்டுவசதிப் பற்றாக்குறை எல்லாப் பகுதிகளிலும் தலைதூக்க ஆரம்பித்தது. மேலும், கூடிய சீக்கிரத்தில் சிறந்த முன்னேற்றத்தை அடையும் எண்ணத்தோடு, திட்டங்களில் குறிப்பிடப்படாத பலபுதிய திட்டங்களுக்கும் முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டது. உதாரணமாக அறுவடைக்கு உதவும் எந்திரங்களும், டிராக்டர்களும் உற்பத்தி செய்யும் தொழிற்சாலை ஒன்று கார்கோவ் பகுதியில் நிறுவப்பட்டது. மேலும் கஸாக்ஸ்தான் பகுதியில் காரகாண்டாவில் புதிய நிலக்கரி

வெட்டும் வயல்வேலை துவங்கியது. மேலும், சில திட்டங்கள் முடிவு பெறவேண்டிய காலவரையறை குறைக்கப்பட்டுத் திட்டமிட்டதற்கும் முன்னரே முடிவுறச் செய்யும்படி தீர்மானிக்கப் பட்டது. உதாரணமாக ஸ்டாலின் கிராடு, மாக்னிடோகார்ஸ்க் குமெட்ஸ்க் (Kumetsk), ஸபோர்ஷே முதலிய தொழிற்சாலை களாகும்.

பொதுப்படையாக முதல் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தை நோக்கும்போது முக்கிய அடிப்படையான பல திட்டங்களும் நிறைவேற்றப்பட்டன எனப் பார்க்கின்றோம். அதாவது கனரகத் தொழிற்சாலைகளை விரிவாக்கக் கூடிய திறனோடு ஒரு ஸ்திரமான அடிப்படையில் அவை போடப்பட்டன. பல திட்டங்கள் திட்டமிட்ட காலத்திற்கு முன்னரே சிறப்பாக முடிவடைந்தன. கணிசமான மூலதனத்தை முடக்கியுள்ள பெரிய தொழிற்சாலைகள் திட்டமிட்டதை விட $2\frac{1}{2}$ மடங்கு அதிகமான உற்பத்தித் திறனோடு செயல்பட ஆரம்பித்தன. முன்பிருந்ததைவிட இயந்திரங்களின் உற்பத்தி நான்கு மடங்காகப் பெருகியது ஒரு வியத்தகு முன்னேற்றமே. மின்விசை உற்பத்தி $2\frac{1}{2}$ மடங்கு அதிகரித்தாலும் திட்டமிட்ட இலக்கைவிடக் குறைவாகவே காணப்பட்டது. நுகர்வோர் பண்டங்களை உற்பத்தி செய்யும் தொழிற்சாலைகள் யாவும் உற்பத்தியில் 87% உயர்ந்தன.

தனித்தேர்ச்சிப் பயிற்சிபெற்ற உழைப்பாளிகள் முதல் திட்டத்தின்போது குறைவாக இருந்தனர். மேலும், தொழில் நுட்ப (Technical) பயிற்சி பெற்றவர்களும் குறைவாகவே வேலை செய்தனர். இக் குறைக்குத் தீர்வுகாணும் நோக்கோடு அயல் நாட்டுப் பொறியியலாளர்களுடைய உதவியுடன் வேலை நடந்தது. அமெரிக்கா, ஜெர்மானியர் ஆங்கிலேயர்களும் இதற்கான உதவியைச் செய்தனர். இருப்பினும் இந்தக் காலத்தில் உயர்தரக் தொழில் நுட்பப்பள்ளிகளையும், கல்லூரிகளையும் அதிகரித்தனர். உழைப்பாளிகளுக்குத் தேவையான பயிற்சியும் கொடுக்கப் பட்டது. இத் திட்டகாலம் முடிவடையும் முன்னரே 2,00,000-க் கும் மேற்பட்ட மாணவர்கள் பல பள்ளிகளில் தொழில்துறை நிர்வாகத்தில் பயிற்சிபெற்று வந்தனர். உழைப்பாளிகளின் வசதியைப் பெருக்கும் நோக்கமிருந்தது. இவர்களின் திறமையால் தான் உற்பத்திப் பொருள்களின் அளவையும், தரத்தையும் உயர்த்த முடியும். எனவே இவர்களை ஊக்குவிக்கும் நோக்கோடு தனியான குடியிருப்பு (Quarters) வசதியும் பிரத்தியேகச் சாப்பபட்டறை வசதியும் கொண்ட பெரிய கட்டடங்கள் தோன்றின. இத்தகையவை 300 மாஸ்கோவிலும், 5 லெனின் கிராடிலும், 20-கார்கோவ், ஸ்டாலின் கிராடிலும் தோன்றின.

நாடு முன்னேற்றமடைய உதவும் பல வேலைகளில் ஈடுபடும் மக்கள் கடுமையாக உழைக்க வேண்டியிருந்தும் வருடத்திற்கு வருடம் திட்டங்கள் பலவும் மனித உழைப்பால் உருவெடுக்கும் காட்சி மக்களுக்கு மேலும் புத்துணர்ச்சியைக் கொடுத்தது. எனவே, மேலும் மேலும் புதிய பல திட்டங்களை உருவாக்கப் புது ஆர்வத்தோடு பின்வரும் திட்டங்களையும் வரவேற்றனர்.

இரண்டாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டம் 1933-37 வரையான காலத்திற்கானதாகும். முந்திய திட்டத்தின் செயற்பாட்டைப் பின்பற்றியதாக, தேவையற்ற அம்சங்களைத் தவிர்த்ததாக வகுக்கப்பட்டது. முந்திய திட்டத்தினால் கிடைத்த வெற்றியை உறுதிப்படுத்திக் கொண்டு, மேலும் வெற்றியை அடையும் முயற்சியோடு புதிய தொழில் நுட்பமுறைகளுடன் முன்னேறுவதே இரண்டாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின் நோக்கம் எனலாம். கூட்டுப் பண்ணைமுறை, புதிய பல திட்டங்கள், தொழிற் சாலைகள் ஆகியவற்றில் எல்லாம் தரத்தை உயர்த்துவதையே குறிக்கோளாகக் கொண்டது இத் திட்டம். உழைப்புத் திறனை உயர்த்தும் வகையிலும், முந்தியத் திட்டத்தைவிட உற்பத்திச் செலவைக் குறைக்கும் வகையிலும் செயற்பட்டது. கனரகத் தொழிற் சாலைகளுக்கு முதலிடம் கொடுக்கப்பட்டது. இலேசான ரக (Light industries) தொழிற்சாலைகள் முன்னேறி, விரிவடைவதற் கேற்ற வகையில் இதற்கெனப் பெரிய பகுதிகள் ஒதுக்கப்பட்டன. இயந்திரங்களை உற்பத்திச் செய்யும் தொழிற்சாலைகள் முதல் திட்டத்திலேயே ஓரளவு உறுதியாக ஸ்தாபிக்கப்பட்டிருந்தன. அவை இக் காலத்தில் லேசான ரகத் தொழிலுக்குத் தேவையான பாகங்களையும், நெசவுத் தொழிலுக்கான கருவிகளையும், செருப்பு உற்பத்திக்கான சாதனங்களையும் தயாரிப்பதற்கும், மற்றும் காகித, உணவு, சர்க்கரை சம்பந்தப்பட்ட தொழிற்சாலைகளுக் கான கருவிகளை உற்பத்தி செய்யவும் உதவின. இதனால் பலவிதங் களிலும் தொழில் முன்னேற்றம் ஏற்பட்டதெனலாம். இரண்டாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்காக எடுத்துக்கொண்ட தீர்க்கமான முடிவு தொழில் நுட்பத் துறையில் தேவையான சீர்திருத்தங்களைச் செய்து நன்முறையில் மாற்றி யமைப்பதேயாகும். இதன்படி சீர்த்திருத்தப்பட்ட தொழிற் சாலைகளின் உதவி கொண்டு நாட்டின் தேவைக்கான பல்வகைச் சாதனங்களில் ஏறத்தாழ 80% தயாராகக் கூடிய நிலை உருவானது இத் திட்டத்தின் வெற்றியாகும்.

1937-ல் வார்ப்பிரும்பு உற்பத்தியும், எஃகு உற்பத்தியும் முறையே 16, 17 மில்லியன் டன்கள் ஆகும். இது 1932-ல் இருந்ததைவிடச் சுமார் 2½ மடங்கு அதிக உற்பத்தியாகும்.

மேலும், இயந்திரக் கருவிகளை (Machine tools) உற்பத்தி செய்வதும் முக்கிய நோக்கமாகும். 200-க்கும் மேற்பட்ட வகை எந்திரக் கருவிகளை உற்பத்தி செய்யும் திட்டம் தீட்டப்பட்டது. இது இரண்டாம் திட்டக் காலததிற்குள் முடிவுற வேண்டுமெனத் தீர்மானிக்கப்பட்டது. தவிர, இரும்புக் கலப்பற்ற உலோகங் களின் உற்பத்தியை இத் திட்டக் காலத்திற்குள் அதிகரிக்க வேண்டிய நிலையும் நிர்ணயிக்கப்பட்டது. இராணுவ உபயோகத் திற்கான பொருள்களை உற்பத்தி செய்வதில் ஈடுபட்டுள்ள தொழிற்சாலைகளுக்கும், இரசாயனத் தொழிற்சாலைகளுக்கும் ஏராளமான அளவு செம்பு, துத்தநாகம், தகரம், நிக்கல், அலுமினியம் முதலிய இரும்புக் கலப்பற்ற உலோகங்களின் தேவை அதிகமாயிருந்தது. இதனைப் பூர்த்தி செய்யும் வகையில் யூரல் பகுதியிலும், பால்காஷ் ஏரிக்கருகிலும் செம்பு தயாரிக்கும் நிலையங்கள் நிறுவப்பட்டன. ஈயம் தயாரிக்கும் நிலையங்கள் கஸாக்ஸ்தானில் சிம்கெண்ட் (Chimhent) என்னுமிடத்திலும், மற்றும் அல்டாய் தூரக் கிழக்குப் பகுதியிலும், துத்தநாக நிலையங்கள் யூரல் பகுதி, சைபீரியாவிலுள்ள கெனோரோவோ (Kenorova) முதலிய இடங்களிலும் நிறுவப்பட்டுள்ளன. 1930 முதல் ஏற்பட்ட தொழில் வளர்ச்சி போக்குவரவுத் தொடர்பை அதிகமாகச் சார்ந்திருந்ததால் பல இடர்ப்பாடுகள் ஏற்பட்டன. தொழில் வளர்ச்சிக்கேற்ப போக்குவரவுத் தொடர்புகள் விரிவு படுத்தப்படாமையே இந் நிலையை உண்டாக்கியது எனலாம். இக் குறை 1934-ல் தான் நன்குணரப்பட்டது. கப்பியிடப்படாத சாலைகள் விரைவான வாகனப் போக்குவரவிற்கு ஏற்றனவாக அமையவில்லை. ஆறுகளின் மூலமான நீர்வழி வசதிகளிருப்பினும் அவை சரியான சாதனங்கள் கொண்டியங்காமையாலும், துறை முகங்களின் வசதிக் குறைவாலும் பொருள்களை விரைவாக எடுத்துச்செல்ல அவை உதவவில்லை. இருப்புப் பாதைகளின் சாமான் எடுத்துச் செல்லும் திறனும் ஒற்றை வழி (Single track) வசதிகள் காரணமாகக் குறைவாகவே யிருந்தது. நவீன என்ஜின் களும், விரைவான இரயில்களும் காணப்படவில்லை. 1932-37-ல் சுமார் $\frac{1}{4}$ பங்கு அதிகமான போக்குவரவு காணப்பட்டது. எனவே, தொழில் வளர்ச்சி தங்குதடையின்றி அமைய வேண்டு மாயின் போக்குவரவுத் தொடர்புகளை வலுப்படுத்தலும், புதிய பாதைகள் அமைத்தலும் இன்றியமையாதன என்பதை மக்கள் உணர்ந்தனர்.

எந்த நாட்டிலும் தொழில் வளர்ச்சி ஏற்படும்போது இவ்வாறான போக்குவரவு வசதியின்மையால் உண்டாகும் இடர்ப் பாடு சகஜமாகும். நகரப்பகுதிகளிலுள்ள தொழிற்சாலைகளில்

வேலை செய்யவும், வசதிகளை நாடியும் மக்கள் கிராமப்புறங்களி லிருந்து நகர்ப்பகுதிகளுக்கு ஏராளமான எண்ணிக்கையில் இடம் பெயர்வதும், அதன் காரணமாக உணவுப் பண்டங்களும் மற்றைய உற்பத்திப் பொருள்களும் மக்கள் நெருக்கம் கொண்ட நகர்ப் பகுதிகளுக்கு வந்தடைய வேண்டிய கட்டாய நிலைமையும் போக்கு வரவு வசதியை அதிகமாகப் பாதிக்கின்றது. தவிர, புதிதாக யூரல், சைபீரியா, கஸாக்ஸ்தான் பகுதிகளில் தொழிற்சாலைகளை உருவாக்கும் பொருட்டுக் கட்டடங்களைக் கட்டுவிக்கத் தேவையான பொருள்களைக் கொண்டு செல்ல வேண்டிய நிலையிலும் போக்கு வரவுத் தொடர்பின்மீதுள்ள சார்பு அதிகமாகின்றது. முக்கிய மாக நாட்டின் முன்னேற்றத்தை மனத்திற் கொண்டு மக்கள் நாட்டின் பல பகுதிகளிலும் ஆக்கத் தொழிலில் ஈடுபடும்போது எல்லாப் பகுதிகளிலும் கோதுமை விளைவிக்க முடியாததால், விளைச்சல் அதிகமான இடங்களிலிருந்து மற்ற இடங்களுக்குத் தானியங்கள் அனுப்ப வேண்டிய நிர்ப்பந்த நிலையிலும் போக்கு வரவுத் தொடர்பை மிக அதிகமாகச் சார்ந்திருந்திருக்க வேண்டிய நிலையுள்ளது.

புள்ளி விவரங்களின்படி சோவியத் ஒன்றியத்தின் 15% கோதுமை தானியம் 2,000 கி.மீ-க்கு மேற்பட்ட தொலை தூரப் பிரதேசங்களுக்கு அனுப்பப்பட வேண்டிய சிக்கலைச் சமாளிக்க வேண்டிய அவல நிலை இந்த ஐந்தாண்டுத் திட்டக் காலத்தில் இருந்துவந்தது. இத்தகைய காரணங்களால் தொழில் வளம் பெருக உடனடியாகப் போக்குவரவுத் தொடர்பைப் பெருக்க வேண்டிய நிலையை மனத்திற் கொண்டு இரண்டாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் போக்குவரவுத் தொடர்புகளைப் பெருக்குவதில் அதிக நாட்டம் செலுத்தப்பட்டது. இரயில்வேத் துறைக்கென ஒதுக்கப் பட்ட மொத்தத் தொகையில் ஏழில் ஒரு பகுதிதான் புதிய பல பாதைகள் போடுவதற்காக எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டது. அரசாங்கம், டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதைத் தொடர்பில் 3,200-4,800-கி.மீ.களுக்கு இரட்டைப் பாதை (Double-track) வசதிகள் அமைப்பதில் ஈடுபட்டது. மேலும், டோன்பாஸ்-லெனின்கிராடுக்கு இடையேயும், மாஸ்கோ-வால்கா பகுதியிலும் ஏற்கெனவே இருந்த இருப்புப் பாதைகளும், மற்றப் போக்கு வரவுத் தொடர்புகளும் சீரமைக்கப்பட்டு இரட்டைப் பாதை களாக மாற்றப்பட்டன. மேலும், இவற்றின் வழியாகப் போக்குவரவு முறை வேகமாக நடைபெறுவதற்காக முன்னிருந்த நீராவி என்ஜின் இரயில்கள் மாற்றப்பட்டு, டீசல், மின்விசையால் இயங்குபவை விடப்பட்டன. மேலும், முதல்தர இரயில் பெட்டி இணைப்புகளும், நவீனமான தாமே இயங்கும் காட்டிகளும்

Signals) உபயோகத்திற்குக் கொண்டுவரப்பட்டன. இத் திட்டத்திற்குள் மலைப்பாங்கான காகஸஸ், யூரல் பகுதிகளிலும், டோன் பாஸ், குஸ்பாஸ் பகுதிகளிலும், மேலும் பல முக்கிய நகரங்களிலும் சற்றேறக் குறைய 5,000 கி.மீ. அளவில் மின்விசையாலியங்கும் இரயில்களைப் பயன்படுத்தும் இலட்சியம் நிறைவேறும் தருவாயிலிருந்தது. நீர்வழிப் போக்குவரவில் முன்னேற்றம் செய்யும் நோக்கோடு இரண்டாம் திட்டக் காலத்திற்குள் மாஸ்கோ-வால்கா கால்வாய் தயாராயிற்று. இதன்படி தலை நகரான மாஸ்கோ ஒரு முக்கிய உள்நாட்டு ஆற்றுத் துறைமுகமாகத் திகழ்ந்தது. தவிர, ஒனேகா ஏரியை நீவா, பால்டிக் வழியாக வால்காவுடன் இணைக்கும் கால்வாயும் சீர்திருத்தப்பட்டு, அகலப்படுத்தப்பட்டது. ஆதலின் ஆற்றுத் துறைமுகங்கள் பல மேம்பாடைந்த நிலையை எய்தின. எனவே, நீர்வழிப் போக்குவரவு துரிதமாக நடைபெற்றது.

தொழில் வளர்ச்சி காரணமாக ஏற்பட்டுள்ள போக்குவரவு நெருக்கடியைத் தவிர்க்கும் நோக்கோடு தொழிற்சாலைகள் யாவும் ஒரே இடத்தில் செறிவதைத் தவிர்ப்பதற்காகச் சில மாற்றங்கள் செய்யப்பட்டன. அதாவது தொழிற்சாலைகள் பல இடங்களில் ஆரம்பிக்கப்பட்டு அவ்வப் பிரதேசங்களின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்தால், மூலப் பொருள்களும், உற்பத்தியான பொருள்களும் பல இடங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுவதால் ஏற்படக்கூடிய போக்குவரவு நெரிசலைத் தவிர்க்கலாம் எனக் கருதப்பட்டது. இக் கருத்துக்கிணங்க யூரல்-குஸ்நெட் சேர்க்கை தோற்றுவிக்கப் பட்டது. இதன்படி தொழிற்சாலைகள் கச்சாப் பொருள்களுக் கருகில் அமைவதால், கிழக்கு ரஷ்யப் பகுதிகளில் பொருளாதாரத்தில் பின்தங்கும் நிலை மாறி அவை சற்றே முன்னேற வாய்ப்புகளைப் பெறக்கூடும். அதே சமயத்தில் முழுவதும் போக்குவரவுத் தொடர்பினையே சார்ந்த நிலையும் அகலும்; தவிர, அங்ஙனம் சார்ந்திருப்பதால் ஏற்படக் கூடிய காலதாமதமும், பின்தங்கிய நிலையும் குறையும்.

இரண்டாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தால் ஒன்றன்பின் ஒன்றாகச் சீராகப் பல முன்னேற்றங்கள் அமைய வாரம்பித்தன. மேலும், முதல் திட்டக் காலத்தில் ஏற்பட்ட தவறான கணக்கு (Miscalculation) இரண்டாவது திட்டத்தில் தவிர்க்கப்பட்டதால் அதிகமான ஏமாற்றமோ, மந்த நிலையோ ஏற்படவில்லை. மேலும், இக் காலத்தில் கூட்டுப் பண்ணை அமைப்பைப் பற்றிய மேம்பாடான எண்ணம் மக்கள் மனத்தில் நிலவி வந்ததால் அதனை மக்கள் மேலும் வரவேற்றனர். எனினும், அவற்றின் எண்ணிக்கையை அதிகப்படுத்தாமல் முன்னரே இருந்த பண்ணைகளைப் பல நவீன

வசதிகளோடு சீர்படுத்தும் வேலையில் அரசாங்கம் முழு மூச்சுடன் இயங்கிற்று. கூட்டுப் பண்ணைகள் காரணமாகவும், நாட்டில் பொதுவாகக் காணப்பட்ட முன்னேற்றத்தின் பயனாகவும் உணவுத் தேவை ஒருவாறு பூர்த்தியானதால் பங்கீட்டு முறை (Rationing sytem) ஒழிக்கப்பட்டது. மேலும், கட்டட வேலைக்கான பொருள்களின் பற்றுக்குறையும் அகன்றது. திட்டமிடும் முறையும், திட்டத்திற்கான நிதி ஒதுக்கீட்டு முறையும் காலத்திற்கேற்ப மாற்றியமைக்குந் தன்மை நிலவி வந்ததால் திட்டத்தின் முக்கிய இலக்குகள் யாவும் நிறைவேறின. ஆனால், இத் திட்டத்தின் ஒரு முக்கிய குறையாக, இத் திட்டக் காலத்திற்குள் ஏற்பட்டக் எல்லா வெற்றிகளுக்கும் இழுக்காக இருந்தது அவ்வப் போது ஏற்பட்ட அண்டை நாட்டவரின் எதிர்ப்புகளாகும். யுத்த நெருக்கடி எந்த நேரமும் ஏற்படக்கூடும் என்ற நிம்மதியற்ற நிலை நிலவியது. இவ்வெதிர்ப்புகளைச் சமாளிக்க நாட்டைப் பலம் பொருந்தியதாக மாற்ற வேண்டிய நிர்ப்பந்த நிலையும் இராணுவத் துறைக்கு அதிக நிதியை ஒதுக்க வேண்டிய நிலையும் ஏற்பட்டது. யுத்த நிலையைச் சமாளிக்கும்பொருட்டு ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் பல முக்கிய மாற்றங்கள் செய்யப்பட்டன. எதிர்பார்த்தற்கு மேலான அளவிற்கு உற்பத்தியைப் பெருக்க வேண்டிய கட்டாய நிலைமை ஏற்பட்டது. மேலும், இராணுவத் தேவைகளைப் பூர்த்திசெய்ய வேண்டிதன் காரணமாகக் கனரகத் தொழிற்சாலைகளுக்கு முதலிடம் கொடுக்கப்பட்டது. எனவே இலேசான ரகத் தொழிற்சாலைகள் இரண்டாம் இடத்தையே வகித்தன. நெசவுத்துறை உற்பத்தியை இரட்டிப்பாக்கும் நோக்கம் மாறி, அந்த நிதி மற்ற முக்கிய அவசரமாகத் தேவையான துறைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டது. எனவே, பருத்தி, கம்பளத் துணி உற்பத்தி முன்பிருந்ததைவிட முறையே 40%, 20% ஆக இந்த ஐந்தாண்டுகளில் உயர்ந்தது.

கனரகத் தொழில் உற்பத்தியில் வார்ப்பிரும்பு உற்பத்தி 1937-ல் 1932-ஆம் ஆண்டின் உற்பத்தியைவிட இரண்டுமடங்காக உயர்ந்தது. மேலும், எஃகு உற்பத்தி 1937-ல் 17·6 மிலியன் டன்களாக உயர்ந்தது. இது 1932-ல் 6 மிலியன் டன்களாக இருந்தது. நிலக்கரி எண்ணெய் ஆகியவற்றின் உற்பத்தி உயர்ந்தாலும் அதிக முக்கியத்துவம் பெறவில்லை. இயந்திரங்களைத் தயாரிக்கும் தொழிற்கூடங்களில் திட்டப்படி 2 மடங்கு எதிர்பார்க்கப்பட்டாலும் யுத்த நிலைமையை முன்னிட்டு 3 மடங்காக உற்பத்தி அதிகரித்தது. மோட்டார்கார் உற்பத்தியில் மிக அதிக அளவு முன்னேற்றம் காணப்பட்டது. திட்டத்தின்படி எதிர்பார்க்கப்பட்ட 8 மடங்கான உற்பத்தி

ஒரு சிறிதும் குறையாமல் கிட்டியது ஒரு பெருஞ்சாதனையாகக் கருதப்பட்டது. பேரளவை உற்பத்தியில் ஈடுபட்ட தொழிற் சாலைகள் பல திட்டமிட்டதைவிட அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்தன. இத் திட்டத்தின்படி தோன்றிய தொழிற்சாலைகளும், மற்றைய அமைப்புகள் (Constructions) யாவும் முதல்தரமானவை யாகவும், எண்ணிக்கையில் அதிகமாகவும் காணப்பட்டன. 1928-38 க்கு இடையேயுள்ள காலத்தில் இரும்பு எஃகு உற்பத்தி நான்கு மடங்காக உயர்ந்தது; நிலக்கரி உற்பத்தி 3½ மடங்காக வும், எண்ணெய் உற்பத்தி 3 மடங்காகவும், மின்விசை உற்பத்தி ஏழு மடங்காகவும் உயர்ந்தது. புதிய தொழில் நிறுவனங் களான விமானம் கட்டும் நிலையங்களும், இரசாயனத் தொழிற் சாலைகளும், பிளாஸ்டிக், செயற்கை ரப்பர், அலுமினியம், செம்பு, நிக்கல், தகரம் முதலியவற்றின் உற்பத்திக்கென நவீன சாதனங்களுடன்கூடிய பல தொழிற்கூடங்களும் அமைக்கப் பட்டன. அவற்றின் உற்பத்தியும் இப் பத்து வருடங்களில் வெகுவாக உயர்ந்தது. மேலும், திட்டங்களைச் சரியாகச் செயற் படுத்தியதன் விளைவாக உலகில் டிராக்டர்கள் தயாரிப்பில் முதலிடத்தைப் பெற்றது. தவிர உத்தியோகங்களில் ஈடுபட்டுச் சம்பளம் பெறும் மக்களின் எண்ணிக்கை அரசுடமையாக்கப்பட்ட அமைப்புகளில் மாத்திரம் முன்பிருந்ததை விட மிகவும் உயர்ந்தது. கூட்டுப் பண்ணைகளில் வேலை செய்வோரின் எண்ணிக்கை மொத்த ஊழியர் தொகையில் 53 % ஆக உயர்ந்தது. சோவியத் ரஷ்யா உணவுப் பொருள்கள் உற்பத்தியில் மேம்பாடடைந்து காணப்பட்டாலும் மற்ற மேற்கத்திய நாடுகளுடன் ஒப்பிடும்போது சற்றே பின் தங்கிய நிலையே காணப்பட்டது. உணவுப் பொருள்களைத் தலைக்கு இவ்வளவு எனக் கணக்கிடும்போது இதன் பின்னடைந்த நிலை நன்கு விளங்கியது. எனவே, இந்த நிலைக்குத் தீர்வு காணுவதே அடுத்த திட்டத்தின் தலையாய பணி என்ற அடிப்படையிலேயே அடுத்த ஐந்தாண்டுத் திட்டம் வகுக்கப்பட்டது.

மூன்றாவது ஐந்தாண்டுத் திட்டம்

இச் சமயம் யுத்தம் ஏற்படக் கூடிய நிலைமை காணப்பட்டது. எனவே, 1938-க்குப் பிறகு இதற்கான நிதி ஒதுக்கீடு மிக அதிகரித்தது. யுத்தத்திற்கான ஆயுத்தங்களுக்காக நாட்டின் மொத்த வருவாயில் பாதிக்குமேல் செலவு செய்யப்பட்டது. மேலும், இராணுவ உபயோகத்திற்கான போக்குவரவுத் தொடர் புகள் அமைக்கவும், இரும்புக் கலப்பற்ற உலோகத் தொழிற்சாலை களின் அபிவிருத்திக்கும், எஃகு தொழிற்சாலைகளை நிர்மாணிப்

பதற்கும், இரசாயனத் தொழிற்சாலைகளுக்கும் ஏராளமான நிதி தேவைப்பட்டதெனலாம். உற்பத்தி அதிகரிப்பு எதிர் பார்க்கப்பட்டது. இதனை முன்னிட்டு 11,200 கி. மீ. -க்கும் மேற்பட்ட இருப்புப் பாதைகளை அமைக்க வேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டது. இதில் 8,000 கி.மீ. அளவினை இரட்டைப் பாதைகளாக்க வேண்டிய அவசியம் நேர்ந்தது. 1,950 கி.மீ. கட்டாயமாக மின்விசையால் இயங்கவேண்டியதாயிருந்தது. தொழிற்சாலைகள் பரவ ஆரம்பித்த காரணத்தால் நீர்வழிகள், சாலைப்போக்குவரவு முன்னேற்றத்திற்கு மேலும் முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டது. கிழக்கு நோக்கிய தொழிற்சாலைப் பரவல், விஸ்தரிப்பு காரணமாகப் பல போக்குவரவுத் தொடர்புகளை முன்னேற்ற வேண்டிய நிலை உருவாயிற்று. உதாரணமாக யூரல் பகுதியில் காமென்ஸ்க் (Kamensk)-ல் ஒரு அலுமினிய உற்பத்திச் சாலை தோற்றுவிக்கப்பட்டது. யூரலுக்கும், வால்காவிற்கு மிடையே எண்ணெய் உற்பத்திக்கென மற்றொரு நிலையம் பாகுவில் நிர்மாணிக்கப்பட்டு, 7 மிலியன் டன்களுக்கும் மேலான உற்பத்தியில் இறங்கிற்று. திட்டங்களின் வாயிலாகப் பல முன்னேற்றங்கள் பொதுப்படையான அளவில் காணப்பட்டாலும் 1951-ல் சோவியத் ஒன்றியம் ஜெர்மனியைவிடச் சற்றே குறைவான அளவே முன்னேறியிருந்தது. இந் நிலையானது மேலும் முன்னேறவேண்டும் என்ற ஆர்வத்தைச் சோவியத் ஒன்றியத்திற்கு ஊட்டியது. தவிர, 1941-ல் ஜெர்மானியின் படையெடுப்புக் காரணமாக இலையுதிர் காலத்திலும், குளிர்ப் பருவத்திலும் சோவியத் ஒன்றியத்தின் பொருளாதாரம் வெகுவாகப் பாதிக்கப்பட்டது. ஜெர்மானிய இராணுவம் சோவியத் ஒன்றியத்தை முதலில் தாக்கிய காரணத்தாலும் போர்ச் சாதனங்கள் யாவும் முன்னேறியவையானதாலும் ஜெர்மானியர் மிக விரைவாக, சோவியத் ஒன்றிய மேற்குப் பகுதியைக் கைப் பற்றினர். தாக்குதலுக்கு முன்புவரை சோவியத் ஒன்றியத்தின் உயிர்நாடியான தொழில்கள் பலவும் மேற்குப் பகுதியில் செறிந் திருந்தன. அதிக விளைச்சலைத் தரக்கூடிய வளமான விவசாய நிலங்கள் யாவும் மேற்குப் பகுதியில்தான் இருந்தன. இவை யாவும் ஜெர்மன் இராணுவத்தால் தரை மட்டமாக்கப்பட்டன. இக்கடுமையான தாக்குதலால் ரஷ்யாவின் திட்டங்கள் மூலம் அடைந்த வெற்றிகள் யாவும் சின்னாபின்னமாக்கப்பட்டன. பொருளாதாரம் மிகவும் நலிவுற்றது. யுத்தத்திற்கு முன்னர் இருந்த நிலக்கரி உற்பத்தியில் மூன்றில் இரண்டு பகுதியும் இரும்புத்தாது உற்பத்தியில் 60 சதவீதமும், எஃகு உற்பத்தியில் 50 சதவீதமும் பாதிக்குமேல் விளைநிலங்களும், 40% உணவுப் பொருள் உற்பத்தியாலைகளும் இழக்கப்பட்டன.

மேலும் ஜெர்மானியப்படைகள் மேற்குப் பகுதியில் படிப் படியாக முன்னேறியதால் பல தொழில் நிறுவனங்களை அவசரமாக மாற்றியமைக்க வேண்டிய நிலை ஏற்பட்டது. இங்குத் துவங்க விருந்த புதிய தொழிற்சாலைகளும் கிழக்குப் பகுதிக்கு இடம் பெயர்ந்தன. மேலும், புதிய இடங்களில், அதாவது கிழக்கு யூரல், வால்கா பகுதியிலும், சைபீரியாவிலும் தாற்காலிமான அமைப்புகள் அவ்வவ்விடங்களிலுள்ள மக்களின் உழைப்புத் திறனைச் சார்ந்து கட்டுவிக்கப்பட்டன. நாட்டின் நெருக்கடியை முன்னிட்டு இந்நிலையிலேயே உடனடியாக உற்பத்தியைத் துவங்க வேண்டிய நிலை ஏற்பட்டது. இப் புதிய தலங்களிலும் சைபீரியாவிலும் கடுங் குளிர் காலநிலை காரணமாக வாழ்க்கை முறை மிகக் கடினமாக இருந்தது. மேலும், உற்பத்தியை உயர்த்துவதற்காக மிகக் கடினமாக உழைக்க வேண்டிய கட்டாயமும் நிலவியது. மாஸ்கோப் பகுதியிலிருந்த, இராணு வத்தின் தேவைக்கெனத் தோட்டாக்கள், பீரங்கிகள், டாங்குகள், விமானங்கள் முதலியவற்றைத் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள் யாவும் யூரல் பகுதிக்கு மாற்றியமைக்கப்பட்டன. இயந்திர சம்பந்தமான தொழிற்சாலைகள் யாவும் குஸ் நெட் கொப்பறைக்கு இடம் பெயர்ந்தன. மேலும் '41—'45, க்குள் 10 புதிய ஊதுலைகள் நிர்மாணிக்கப்பட்டன. அவை சுமார் 2½ மி. டன் உற்பத்தியில் இறங்கின. எஃகு உற்பத்தி 50% அதிகமாக உயர்ந்தது. எனவே யுத்த நெருக்கடியிலும் தேவையான இராணுவ சாமான்கள் விநியோகிக்கப்பட்டன. 1943 கோடைக்குள் ஜெர்மனியைக் காட்டிலும் மிக விரைவாக ஏராளமான டாங்குகளும், விமானங்களும் சோவியத் ஒன்றி யத்தில் தயாரிக்கப்பட்டன. மேலும் யுத்த காலத்திலேயே யூரல், சைபீரியா, மத்திய ஆசியா, வால்கா பகுதிகளில் மின்விசை உற்பத்தி இரண்டு மடங்காக உயர்ந்தது. குஸ்பாஸ் உற்பத்தி 35%-க்கு மேலாக உயர்ந்தது; கல்கரி உற்பத்தியும் வெகுவாக அதிகரித்து, டோன்பாஸ் பகுதி சேதமடைந்தாலும் நாட்டின் தேவையைச் சமாளிக்கப்போதுமான அளவு உற்பத்தி உயர்ந்தது. யுத்த காலத்தில் நிலவிட கொள்கையான "உற்பத்திப் பொருள்கள் யாவும் போர்முனைக்கே" (All For the Front) என்ற நோக்கம் பாமரமக்களுக்குத் தினசரித் தேவையான அடிப்படை வசதிகள் தவிர மற்ற எந்தவிதமான வசதியையும் இல்லாமற் செய்தது. மேலும், யுத்தம் காரணமாகத் திடீரென 25 மிலி யனுக்கும் மேற்பட்ட மக்கள் மாண்டதால் நாட்டின் உழைப்புத் திறன் வெகுவாகக் குறைந்தது.

மேற்குப் பகுதி தரைமட்டமாக்கப்பட்ட நிலையிலிருந்து முன்னேற்றம் அடைவதற்கென, பிரத்தியேக வசதிகளும்,

கடனுதவியும் மக்களுக்குக் கொடுக்கப்பட்டு, இவ்வேலையில் ஈடுபட மக்கள் அரசாங்கத்தால் தூண்டப்பட்டனர். யுக்ரெய்ன் பகுதி விடுதலையானவுடன் 2 வருடங்களுக்குள்ளாக ஏராளமான கூட்டுப் பண்ணைகளும், 1,000 டிராக்டர்கள் நிலையங்களும் மறுபடியும் நிர்மாணிக்கப்பட்டது ஒருபெருஞ் சாதனையே. மேலும் மேற்குப் பகுதிகளில் பாதிக்கப்பட்ட விளைநிலங்களின் நஷ்டத்தை ஈடுசெய்யும் அளவிற்குக் கிழக்கில் பல இடையூறுகளுக்கிடையே சாகுபடி நடைபெற்றது. யுத்தநிலை. சற்றே சீரான பின்னர் ஸ்டாலின் எஃகு, நிலக்கரியின் உற்பத்தியை முறையே 60 மி.டன், 500 மி. டன் ஆக உயர்த்தத் திட்டமிட்டார். இந்த இலக்கு 1960-ல் நிறைவேறியது.

யுத்தத்திற்குப் பின்னர் 1946-ல் நான்காம் ஐந்தாண்டுத் திட்டம் உருவாக்கப்பட்டது. இதில் தொழிலபிவிருத்திக்கு முதலிடம் கொடுக்கப்பட்டது '46—'51 வரையான இத்திட்டத்தில் டிராக்டர்கள், மோட்டார்கள் முதலியவற்றை $3\frac{1}{2}$ மடங்கு அதிகரிக்கவும், மின் விசைக் கருவிகள் உற்பத்தியை $2\frac{1}{2}$ மடங்கு உயர்த்தவும் தீர்மானிக்கப்பட்டது. விவசாயத்திற்கும் ஓரளவு முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டது; விளைச்சலை அதிகரிக்கும் நோக்கமிருந்தது. தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான பயிர் வகைகளுக்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டது. பீட்கிழங்கு உற்பத்தியை 22 சதவீதமும், பருத்தி உற்பத்தியை 25 சதவீதமும், பட்டுச் சணல் உற்பத்தியை 39 சதவீதமும் உயர்த்தும் நோக்கமும் இருந்தது. சேதமுற்றவற்றைச் சீராக்குவதும், புதிய தொழிற்சாலைகள் நிர்மாணமும் போக்குவரவு வசதியில் நெரிசலையும் நெருக்கடி நிலையையும் ஏற்படுத்தின. திட்டங்களின் வாயிலாக அவ்வப்போது முன்னேற்றம் காணப்பட்டாலும் இடையிடையே உண்டான யுத்தங்கள் காரணமாகப் பின்னடைந்த நிலை உருவாயிற்று. ஆயினும் அதற்குப்பின் வகுக்கப்பட்ட ஐந்தாண்டுத் திட்டங்கள் பல குறுகிய காலத்தில் விரைவான முன்னேற்றத்தை மீண்டும் ஏற்படுத்தின.

இதன்பின்னர் '51—55 ஆண்டுகட்கான ஐந்தாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டம் வகுக்கப்பட்டது. முந்திய திட்டங்களைப் போலவே இத் திட்டத்தின் கீழும் தொழிற்சாலைகள் மிகவும் முன்னேறின. 1953-ல் தலைவர் ஸ்டாலின் இறந்தார். இதன் பின்னர் தலைவர் மாற்றத்தால் நாட்டின் பொருளாதாரம் ஓரளவு பாதிக்கப்பட்டது. வேளாண்மைத்துறை மிகப் பின்னடைந்த நிலையிலுள்ளதாக நிலவிய பரவலான எண்ணத்தின் விளைவாக 1953-ல் பலபுதிய நிலப்பகுதிகள் (வால்காவிற்குக் கிழக்கே) சாகுபடியின்கீழ்க் கொண்டு வரப்பட்டன. 1956-ல்

போலந்து, ஹங்கேரியில் சோவியத் ஒன்றியத்திற்கு எதிர்ப்புக் காணப்பட்டது. இவ்வெதிர்ப்பு வியாபார ஒப்பந்தத்தின் பேரில் ஏற்பட்டது. அவ்வமயம் எண்ணெய், எரிவாயு போன்ற புதிய எரிபொருள்கள் சோவியத் ஒன்றியத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. பின்னர், 3 ஆண்டுகள் காலம் திட்டங்கள் எதுவும் வகுக்கப்படாமலேயே பொருளாதார முன்னேற்றம் அடைந்தது. பின்னர் '59...'65-ல் முதன்முறையாக ஏழாண்டுத் திட்டம் வகுக்கப்பட்டது. நாட்டினை நிலையான பொருளாதாரத்தோடு கூடிய பலம் பொருந்திய ஒன்றாக ஆக்கும் எண்ணத்தோடு தொழில் வளர்ச்சிக்கும், வேளாண்மைத்துறைக்கும் முக்கிய இடம் கொடுக்கப்பட்டது. இருப்பினும் 1963—ல் உண்டான பஞ்சம் காரணமாகப் பொருளாதார நிலை சற்றே பின்னடைந்தது. அதுவரையில் திட்டங்கள் வாயிலாக எவ்வளவோ முன்னேற்றங்கள் செய்யப்பட்டாலும் ஆண்டுதோறும் மொத்த விவசாய உற்பத்தி நாட்டின் வளர்ச்சியைப் பெரிதும் பாதிக்கக்கூடும் என்ற உண்மையை இது விளக்கிற்று. முன்பிருந்த திட்டங்கள் போலன்றி இத் திட்டம் அவ்வப்போதுள்ள நெருக்கடிக்கும், தேவைக்கும் ஏற்றாற்போல மாற்றியமைக்கும் திட்டமாக இருந்ததால் அவ்வப்போதுள்ள நிலைமையைச் சமாளிக்க முடிந்தது ஒருவிதத்தில் நன்மையே. 1963-ல் இத் திட்டத்தில் மேலும் சில மாற்றங்கள் செய்யப்பட்டன. இதன்படி முன்னேறி வரும் தேவை மிக்க உற்பத்திப் பொருள்களான இரசாயனக் கூட்டுப் பொருள்களுக்கும், இரசாயன உரங்கள், பூச்சி மருந்து, பிளாஸ்டிக், செயற்கைநார், இரப்பர் போன்றவற்றிற்கும் முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட்டது. எரிவாயு, எண்ணெய் உற்பத்தியும், பெட்ரோகெமிகல் பொருள்களின் தயாரிப்புகளும் மிகவும் முக்கியத்துவம் பெற்றன, மேலும் வேளாண்மைத் துறையில் இரண்டுவகையான உற்பத்தி வற்புறுத்தப்பட்டது. அதாவது இரசாயன உரங்களின் உதவியோடு உயர்விளைச்சலை உண்டாக்குவதும். தவிர கால் நடைப் பண்ணைகளின் உற்பத்திப் பொருள்களை உயர்த்துதலுமாகும். இவற்றுக்கான நீர்ப்பாசன வசதிகளையும் விரிவுபடுத்தும் திட்டங்களிருந்தன. மூன்றாவது இடம் பெற்றது தொழில்நுட்ப, விஞ்ஞானத்துறை முன்னேற்றமாகும். இவற்றின் பயனாக உற்பத்தித்திறனை அதிகரித்து, வாழ்க்கைத்தரத்தை உயர்த்தும் நோக்கம் இருந்தது. 1964—65 ல் தொழிற்றுறை உற்பத்தியை இரண்டு ஆண்டுகட்குள்ளாக 17·5 % உயர்த்தத் தீர்மானிக்கப்பட்டது. இத் திட்டத்தின் பயனாகத் தொழில் துறை உற்பத்தி 84 சதவீதமாக உயர்ந்ததும், தேசிய வருமானம் 53 சதவீதமானதும் சிறப்பு அம்சங்களாகும். தற்போதுள்ள நடப்புத் திட்டங்கள் மாற்றியமைக்கக்கூடிய தன்மையனவாக

உள்ளதால் சோவியத் ஒன்றியத்தை வலிமை மிக்க நாடாக மாற்றும் என்பதில் சிறிதும் ஐயமில்லையெனலாம்.

பொதுவாக மத்திய திட்டமிடும் (Central Planning) முறையில் பல இடர்ப்பாடுகள் ஏற்படுவதுண்டு. அவ்வப்போது எதிர்பாராமல் ஏற்படக்கூடிய யுத்த நிலைமையில் அதனைச் சமாளிக்கும் ஒரே நோக்கில் அச் சமயத்தில் தேவையான (பின்பு அவ்வளவாகத் தேவைப்படாத) பொருள்களை உற்பத்திச் செய்வதற்காகத் திட்டத்தின் அம்சங்கள் மாற்றியமைக்கப் படுவதுண்டு. இதனால் மற்றப் பல திட்டங்கள் நிறைவேறாமல் போய்விடுகின்றன. திறமைக்குறைவான, ஒழுங்கான முறையிலமையாத நிர்வாக அமைப்புக் காரணமாக பற்பல பகுதிகளுக்கிடையே சரியான தொடர்பின்றி அவை தொலைவில் விலகியமைந்துள்ளன. எனவே, திட்டமிடும் போது அமைவிட (Location) காரணிகளை மனத்திற் கொண்டே தொழிற்பகுதிகள் நிர்மாணிக்கப்பட வேண்டும். பற்பல காரணங்களால் திட்ட மிட்ட இலக்கினை அடைய முடியாததால் திட்டமிடுவோருக்கும் சிரமம் ஏற்படும். மேலும் இலக்கை மீறி உற்பத்தி செய்வதும் சிரமமாகலாம். குறைவாக உற்பத்தி செய்யும்போது உள்நாட்டின் பற்றுக்குறையைத் தவிர்க்க வெளி நாடுகளிலிருந்து பொருள்களைத் தருவிப்பது குறுகிய காலத்தில் மிகச் சிரமமாகும். தவிர, உபரியான பண்டங்களை உலகச் சந்தையில் பேரளவில் விற்கும்போது விலை குறைவதால் மற்றச் சந்தைகள் யாவும் பாதிக்கப்படுகின்றன. உழைப்பாளிகளின் நிலையற்ற உழைப்புத்திறனும் திட்டமிடுவோர்க்குப் புரியாத புதிராகும். நிலையற்ற உழைப்பாளிகளின் எண்ணிக்கையும், உழைப்புத் திறனையும் முன்னரே நிர்ணயித்துக்கொண்டு அதன் பேரில் உற்பத்தியைக் கணக்கிட்டு செய்யும்போது திட்டமிட்ட உற்பத்தி கிடைக்காமற் போகலாம். மேலும் வசதியற்ற இடங்களில் மக்களை இடம்பெயரும்படி செய்வதும் மக்களுக்குச் சலிப்பு ஏற்படுத்துவதால், ஊக்கமான உழைப்பாளிகளின் எண்ணிக்கை அதிகமிராது. தேசிய வருவாயில் திட்டத்தின் பல வேலைகளுக்கான ஒதுக்கீடு மூலமாகப், பல காரணங்களால் பல திட்டங்கள் 'முழுதுமாக முடிவு பெறாமல் இருக்கும்போது, இத்தகைய பணமுடக்குதல் நாட்டிற்கு எந்தவிதமான நன்மையும் பயப்பதில்லை. பொதுவாக மூலதனத்தை அது முற்றிலுமாகப் பயன்தரும் வகையில் எப்போதும் பயன்படுத்த இயல்வதில்லை. திறமையான உழைப்பாளிகளுக்குத் தகுந்த சன்மானம்' பணம், பொருள்கள் முதலியன கொடுக்கப்படாது பாராட்டே கிடைத்து வந்தது. ஆனால் தற்போது பணம் கொடுக்கும் முறை கொண்டு வரப்படக் கூடுமென எதிர் பார்க்கப்படுகின்றது.

பேராசிரியர் ஒருவர் மத்திய திட்டக் (Central Planning) குழுவைவிடச் சந்தைப் பொருளாதாரக் குழுவின் (Market Economy) மேற்பார்வைக்குத் தொழிற்சாலைகள் கொண்டுவரப் படுவதுசிறந்தது எனக் கருதுகின்ருர். 'மத்திய திட்டக் குழு' எனும்அமைப்பு புதியதும் ஓரளவு பின்பற்ற இயலாததுமாகும் என்பது அவர் கருத்து.

10. போக்குவரவு

ஒரு நாட்டின் முன்னேற்றத்திற்கு உறுதுணை புரியும் அடிப் படைச் சாதனங்கள் பலவாகும். அவற்றுள் இன்றியமையாத தாகக் கருதப்படுவது போக்குவரவாகும். சோவியத் ரஷ்யா வின் போக்குவரவுத் துறை பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்குப் பெரிதும் உதவியுள்ளது எனலாம். எல்லாவகைத் தொழிற்சாலை களின் அமைவிடத்திற்கும் அவற்றிற்குத் தேவையான கச்சாப் பொருள்கள் பெருமளவில் கிடைக்கும் இடங்களுக்கும் இடையே ஒழுங்கான பிணைப்பை ஏற்படுத்துபவை போக்குவரவு வசதிகளே. மேலும், உற்பத்திப் பிரதேசங்களையும், அவற்றுக்கான தேவை யைக் கொண்ட சந்தைப் பிரதேசங்களையும் பிணைப்பதும் போக்கு வரவு வசதியே. மேலும், கச்சாப் பொருள் பகுதி, உற்பத்திக் கேந்திரங்கள், தேவை மிக்க சந்தையிடங்கள் இவற்றின் சுழற்சியில் அன்றாடம் ஈடுபட்டுள்ள பலகோடி மக்கள் சுரங்கங்களுக்கு உழைப் பாளிகளாகச் செல்லவும், தொழிற் சாலைகளில் தொழிலாளராகப் பணிபுரியச் செல்லவும், சந்தைகளில் வியாபாரம் செய்யும் வியா பாரிகளாகச் செல்லவும், தத்தம் வசதிக்கேற்பச் சொந்த அலுவல் காரணமாகப் பிற இடங்களுக்குச் செல்லவும் போக்குவரவு சாதனங்கள் இன்றேல், நவீன யுகத்திற்கு எவ்விதமான மதிப்பு மில்லை எனலாம். போக்குவரவு முறையின் வளர்ச்சியை நோக்கும் போது மிக்க வியப்பு ஏற்படுகின்றது. முதலில் ஒற்றையடிப் பாதைகள் வழியாக மனிதன் தன் கால்களால் நடந்து சென்று, தன் வாழ்க்கைத் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்த காலம் மறைந்து, பின் சாலைகள் போடப்பட்டு, மனிதன் வாகனங்களில் செல்வதும், ஆறுகள் மூலம் உள்நாட்டுப் பகுதிகளில் கப்பற் பிரயாணம் செய் வதும், சாமான்களை அனுப்புவதும் மாறி, வெளிநாடுகளுக்குக் கப்பல்கள் மூலம் சாமான்களை அனுப்புவது சாதாரண அம்சமாக வளர்ந்து, தற்போது உலகின் பல பகுதிகளுக்கும் மனிதரும், சாமான்களும் பறவைகள் போன்று பறந்து செல்லும் நிலை, விமானங்கள் கண்டுபிடிப்பின் விளைவாக ஏற்பட்டது. மேலும், திடநிலைப் பொருள்களை விட திரவநிலைப் பொருள்களைப்பிற இடங் களுக்கு எடுத்துச்செல்வது மிகக் கடினம். இதற்கும் குழாய்

வசதிகள் செய்யப்பட்டுச் சில மணி நேரத்திற்குள் இருந்த இடத்தி லேயே பல நூறு கிலோ மீட்டர்களுக்கு அப்பாலுள்ள பகுதியி லிருந்து எண்ணெயைப் பெறுவதும், மனிதனின் அறிவு வளர்ச்சி திறம்படச் செயல்பட்டதன் விளைவாக ஏற்பட்ட பயனாகும். இவ் வாறான முயற்சிகள் யாவும் சோவியத் ரஷ்யாவின் போக்குவரவுத் துறையில் இடம் பெற்றனவாகும். பொருளாதார முன்னேற்றத் திற்குப் போக்குவரவுத் துறை துணைபுரிகின்றது என்பதைக் காட் டிலும், அது பொருளாதாரத்தின் ஒரு சிறப்பான அம்சம் எனக் கூறுதலே, பொருத்தமுடையதாகும். ஏனெனில் ரஷ்யாவின் எரி பொருள், எஃகு உற்பத்தியில் சுமார் 25%-ஐயும், ஏறத்தாழ பத்தில் ஒரு பங்கு மனித உழைப்பையும் போக்குவரவுத் துறை பயன்படுத்திக் கொள்கின்றது. சோவியத் ரஷ்யாவில் 1913-ல் சாமான்கள் எடுத்துச் செல்லப்பட்ட அளவு 126 பிலியன் டன்/ கி.மீ. ஆகும்; 1962-ல் இந்த அளவானது 1886 பிலியன் டன்/ கி.மீ. ஆகப் பெருகியுள்ளது.

சோவியத் ரஷ்யாவின் போக்குவரவுத்துறை சிறப்பான வளர்ச்சியுறுவதற்குப் பல முக்கிய காரணங்கள் துணைபுரிந்தன/ பலதரப்பட்ட தொழிற்சாலைகளும், பலதரப்பட்ட பயிர்களின் உற்பத்தியும் பல்வேறு இடங்களில் முன்னேறியுள்ளன. பரவலாகக் காணப்படும் ஆலைகள் ஒன்றிற்கொன்று துணையாக அமையவும் போக்குவரவு வசதி அத்தியாவசியமானதாகும் ஒரு சில பொருள்கள் ஒருசில குறிப்பிட்ட பகுதிகளிலேயே அமைகின்றன. பிறபகுதிகளின் அப் பொருள்களுக்கான தேவை அக் குறிப்பிட்ட பகுதியிலிருந்துதான் பூர்த்தி செய்யப்பட வேண்டும். உதாரணமாக, மத்திய ஆசியப் பகுதி பருத்தி உற்பத்திக்குப் பெயர்பெற்றது. ஆனால், இப் பகுதியில் உணவுப் பொருள்கள் அவ்வளவாகக் கிடைப்பதில்லை. பருத்தி இங்கிருந்து மற்றப் பகுதிகளுக்கு எடுத்து செல்லப்பட வேண்டிய நியதி காணப் படுகிறது. இவ்வாறு இப் பகுதிக்குத் தேவையான உணவுப் பொருள்களைக் கொணரவும், மற்றப் பகுதிகளுக்குப் பருத்தியை எடுத்துச்செல்லவும் போக்குவரவு இன்றியமையாததாகின்றது. மேலும், கனிவளம் பொருந்திய பகுதிகளும், பொருளாதார முக்கியத்துவம் பெற்ற பொருள்களைக் கொண்ட இடங்களும் இயற்கையின் நியதிப்படிப் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. இவ்வாறான பிரதேசச் சமச்சீரற்ற நிலையைச் சீர்திருத்த வேண்டிய அவசியமும் ஏற்படுகின்றது. முன்னேறும் ஒவ்வொரு நாட்டிலும், பிற பகுதிகளின் பற்றாக்குறையை நிவர்த்திக்க வேண்டியநிலை காணப்படுவதால், இதற்கும் போக்குவரவு சாதனங்கள் அவசிய மாகின்றன. உதாரணமாக ரஷ்யாவின் வடபகுதி காடுகளைக்

கொண்டது. எனவே, பயிர் நிலங்கள் மிகக் குறைவே. ஆனால், தென்பகுதியில் விவசாய நிலம் அதிகம்; காடுகள் குறைவு. இந் நிலையைச் சமன்படுத்த போக்குவரவு துணைபுரிகின்றது. மேலும், நிலக்கரி வயல்களைக் கொண்ட டோனெட்ஸ் பகுதியும், எண்ணெய் வளமிக்க பாகு பிரதேசமும், இவற்றை அதிக அளவில் பயன்படுத்தும் தொழிற் பிரதேசங்களிலிருந்து 1,500-2,000 கி.மீ. தொலைவில் அமைந்துள்ளன. போக்குவரவு சாதனங்கள் மூலம் இவ்வெரி பொருள்கள் தேவைக்கேற்ப தொழிற்சாலைப் பகுதிகளுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. யூரல் பகுதியும், குஸ்நெட் பகுதியும், இடையேயுள்ள 2,000 கி.மீ. தூரத்தைப் பொருட்படுத்தாது, போக்குவரவு வசதிகள் மூலம் தத்தம் உற்பத்திப் பொருள்களை தம்மிடையே விநியோகித்துக் கொள்கின்றன. எனவே, போக்குவரவுத்துறை பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு இன்றியமையாதது என்பதை உணரலாம்.

சோவியத் ரஷ்யாவின் புவியியல் கூறுகள் போக்குவரவுத் துறை சரிவரச் செயல்படுவதற்கு ஓரளவு உதவியாக அமைந்துள்ளன. 1. சமதளமான, பரந்த, சமவெளிப் பிரதேசம்—அதிகமான மேடுபள்ளங்களோ, தேவையற்ற வட்டமான அமைப்போ காணப்படாமையின் குறைந்த செலவில் போக்குவரவு வசதிகள் அமைப்பது எளிதாயிற்று. 2. குறைவான மக்கள் நெருக்கத்தோடு பல பகுதிகள் பரவலாகக் காணப்படுவதால் இப் பகுதிகளை இணைக்க வேண்டிய கட்டாயம் ஏற்படுகின்றது. 3. நிலம் பயன்படும் தன்மை, காலநிலை முதலியவற்றைப் பொறுத்து மக்கள் வாழும் பகுதிகளை இணைக்கவேண்டிய நியதி உள்ளது. 4. நாட்டின் முன்னேற்றத்தைக் கருத்திற் கொண்டு பல புதிய இடங்களில் குடியிருப்புகளைத் தோற்றுவித்ததன் விளைவாக, பரவியமைந்த அக் குடியிருப்புகளை போக்குவரவு வசதிகள் மூலம் இணைக்கவேண்டிய தேவை ஏற்பட்டது. மேற்கூறிய காரணங்களுக்காக அமைக்கப்பட்ட போக்குவரவு வசதிகள் சில முக்கிய அம்சங்களைக் கொண்டு விளங்குகின்றன. நீர், நில, கனி விசை மூலங்களின் அமைவிடத்தைப் பொறுத்து போக்குவரவு வசதிகள் திட்டமிட்டு நிறுவப்படுகின்றன. சாமான்கள் கொண்டு செல்லப்படும் மார்க்கங்களிலும், வாகனங்களிலும் பலவிதி முறைகள் கட்டுப்பாட்டுடன் செயல்படுவதால், பொருள்கள் ஒழுங்கான முறையில் விரைவாகச் சேரவேண்டிய இடங்களைச் சென்றடைகின்றன. நெடுஞ்சாலைகளில்மட்டும் அதிக மூலதனம் செலவழிக்கப்படுவதில்லை. எனவே, மாறுபட்ட பற்பல போக்குவரவு முறைகளும் பற்பல பகுதிகளில் வசதிக்கேற்பக் கையாளப் படுகின்றன. பொதுவாக இரயில் பாதையின்

மூலம் சாமான்கள் போக்குவரவு அதிகமாக நடைபெறுகின்றது. மேலும், இருப்புப் பாதைகள் போடப்பட்ட பகுதிகளில் இப் போக்குவரவு வழிகளைச் சார்ந்தனவாகப் பல தொழிற்சாலைகள் நிர்மாணிக்கப்பட்டுள்ளன. பொதுவாக இத்தகைய அமைப்பை உலகின் மற்ற பகுதிகளில் சாதாரணமாகப் பார்ப்பதரிது.

போக்குவரவிற்கான நீர், நில, இரயில், கப்பல் மார்க்கங்கள் யாவற்றையும் தோற்றுவித்தல் என்பது எளிதானதல்ல; இடர்ப் பாடுகளுக்கு ஈடுகொடுத்தே இம் மார்க்கங்கள் அமைக்கப் படுகின்றன. வடபகுதிகளில் கருங்குளிர் நிலவுவதாலும், பனிப் படர்க்கை காணப்படுவதாலும், தென்பகுதிகளில் பாலைவன நிலைகள் அதிகத் தூசியைக் கிளப்புவதாலும் இப் பகுதிகளில் போக்குவரவு மார்க்கங்களை அமைத்தல் மிகக்கடினமாகும். ஓரளவிற்கு இரயில் பாதைகள் சாலை மார்க்கங்களைப் போல அதிகச் சிரமத்தை உண்டாக்குவதில்லை. எனவே, இப் பகுதி களில் பெரும்பாலும் இரயில் பாதைகள் ஆதரிக்கப்படுகின்றன எனலாம். நீர்வழி மார்க்கங்கள் அமைப்பதில் ஆரம்ப நிலையில் பல இடர்ப்பாடுகளை எதிர்த்து நிற்க வேண்டியநிலை ஏற்பட்டது. வட பகுதிகளில் ஆறுகளும், ஏரி, கடல் பகுதிகளும் நீண்ட நாள்களுக்கு உறைந்தே காணப்படுகின்றன. எனவே, நீர்வழிப் போக்குவரவு தங்குதடையின்றி நடைபெற இயலுவதில்லை. தென்பகுதியில் வால்கா, டான் ஆகிய ஆறுகளும் 5 மாதங்களுக்கு மேற்பட்ட காலத்திற்கு உறைந்தே காணப்படுகின்றன. மேலும், அவ்வளவாக உறையாத சில முக்கிய நதிகளும், அவற்றின் முக்கிய துணையாறுகளும் சோவியத் ரஷ்யாவின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் பெற்ற பகுதிகளின் வழியாக ஓடாது ஓரப் பகுதி களில் ஓடுவதால் அவற்றால் எவ்விதப் பயனும் விளைவதில்லை. எனவே, இரும்புத்தாது, நிலக்கரி முதலியன கிடைக்குமிடங் களுக்கு இடையில் ஆற்றுநீர் வழி இணைப்பு காணப்படுவதில்லை. யூரல், கஸாக்ஸ்தான், மேற்கு சைபீரியாப் பகுதிகள் மட்டுமின்றி ஆங்காங்கே காணப்படும் தொழில் வளமிக்க பகுதிகளும் கூட மாஸ்கோ, லெனின்கிராடு போன்றவற்றோடு நேரிடையாக நீர் வழித் தொடர்பு கொள்ளவில்லை. வால்கா-டான் கால்வாய், பல பிரதேசங்களுக்கிடையே ஓரளவு பிணைப்பை ஏற்படுத்தினாலும், மத்திய தொழிற் பிரதேசத்திற்கும் கிழக்கு யுக்ரைனுக்குமிடையே அதிகமாகப் போக்குவரவு வசதியை அதிகரிக்கவில்லை எனலாம். வால்கா, காமா நதிகள் பெட்ரோலியம், மரம் முதலியவற்றை எடுத்துச் செல்வதற்கு ஓரளவு உதவுகின்றன. ஆனால், பின்னர் மற்ற இடங்களிலுள்ள வயல்களும் முக்கியத்துவம் பெற ஆரம்பித்த பிறகு குழாய்கள் வழியாக அனுப்புதலும் வெகுயாளப்

படுவதால், வால்கா காமா நீர்வழிகளின் சிறப்பு குறைகின்றது. மேலும், நீர்வழி மார்க்கம் மிகக் காலதாமதத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. சாமான்களை விரைவாக எடுத்துச்செல்லும் தன்மை கொண்ட ரயில் பாதைகள் இப் பகுதியில் போடப்பட்டு, அவற்றின் முக்கியத்துவம் அதிகரித்துள்ளது.

சோவியத் ரஷ்யாவின் ஆறுகள் பலவும் ரஷ்யாவின் நில வாட்டத்தை ஒட்டி வடக்காக ஓடுவதால், மேற்கு-கிழக்குப் பகுதிகளுக்கிடையே தொடர்பு அதிகமில்லை. வடக்குப் பகுதிகளிலுள்ள துறைமுகங்கள் கடுங்குளிர் காலநிலை காரணமாக 7 முதல் 8 மாதங்கள் வரை எந்தவித வசதியையும் பெறுவதில்லை. மேலும், மேற்பகுதிகளில் பனிக்கட்டிகள் முன்னதாகவே உருகுவதால் இப் பகுதிகள் சதுப்பு நிலங்களாக மாறுகின்றன. போக்குவரவு வசதிகள் வருடத்தின் நான்கில் மூன்று பகுதியில் தடைபடுகின்றன. ஓரிரு மார்க்கங்கள் சில ஆறுகளில் காணப்பட்டாலும், தற்போது அவற்றின் மதிப்புக் குறைந்து வருகின்றது. சில சமயங்களில் பனிப்படர்க்கை கருகளின் உதவியால் விலக்கப்படக் கூடுமாதலாலும், இரயில்கள் வேகமாகச் செல்லக் கூடுமாதலாலும் எல்லா காரியங்களுக்கும் வசதியாக இருப்பதாலும் தற்போது இரயில் பாதைகளின் முக்கியத்துவம் அதிகரித்துள்ளது. சோவியத் ரஷ்யாவின் நீரெல்லைப் பகுதிகள் துரதிர்ஷ்டவசமாக நிரந்தரப் பனிப் படர்க்கையைக் கொண்டதால் கடலோரப் பகுதிகள் கப்பல் வழிகள் மூலம் ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்படுதலும் மிகக்கடினம். காஸ்பியன் கடல், கருங்கடல் இவையிரண்டும் சமீக காலத்தில்தான் வால்கா-டான் கால்வாய் மூலம் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இங்கு நீர்வழி மார்க்கம் பொருள்களை எடுத்துச் செல்ல உதவுகின்றது. வடதுருவக் கடலின் கடுமையான காலநிலை காரணமாக, நாட்டின் பெருவாரியான பொருள்களை அவை சேரவேண்டிய பல பகுதிகளுக்கும் எடுத்துச் செல்லவேண்டிய பொறுப்பு இரயில் மார்க்கத்தையே சார்கின்றது. குழாய் வழிகள் மூலம் ஆவி (வாயு) நிலையிலுள்ள பொருள்களும், திரவ நிலையிலுள்ள பொருள்களும் எளிதில் எடுத்துச்செல்லப்படுகின்றன. இங்ஙனம் இரயில் பாதைகள் அமைப்பும், அவை வெவ்வேறு பிரதேசங்களைப் பிணைக்குந் தன்மையும் ரஷ்யாவின் பொருளாதாரத் துறையில் ஓர் இன்றியமையாத பகுதியாக விளங்குகின்றன என்பது தெளிவாகும்.

இரயில் பாதைகள் சோவியத் ரஷ்யாவின் போக்குவரவு மார்க்கங்களுள் மிக முக்கியமானவையாகத் திகழ்கின்றன. எனினும் உள்நாட்டு நீர்வழிகள், கடலில் கப்பல் போக்குவரவு, சாலைகளில் வாகன போக்குவரத்து, வான்வழிப் போக்குவரத்து,

குழாய் வழிகள் முதலியனவும் சிறந்து காணப்படுகின்றன. இவ்வொவ்வொன்றின் முன்னேற்றத்தை உணரும்பொருட்டு, அவற்றின் தோற்றம், வளர்ச்சி அவை ரஷ்யாவின் வர்த்தகத் திற்குத் துணைபுரியும் வகை முதலியவற்றை ஆராய்ந்தறிந்தால், பொருளாதார முன்னேற்றம் பற்றியும் உணரலாகும்.

இரயில் பாதைகள் முதலில் இடங்களின் முக்கியத்துவத்தைப் பொறுத்தே அமைக்கப்பட்டன. இங்ஙனம் பத்தொன்பதாம்

படம் 32
இருப்புப் பாதை மார்க்கம்

நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் காணப்பட்ட முக்கிய நகரங்கள் மாஸ்கோ, லெனின்கிராடு முதலியனவாகும். ஸார் மன்னர் காலத்தில் மேற்குப் பகுதியிலமைந்திருந்த முக்கிய நகரம் ஸார்ஸ் கோய் செலோ (Tsarskoye Selo) (இன்றைய புஷ்கின் Puskin) ஆகும். இத்தகைய முக்கிய நகரங்களுக்கிடையே, மக்களின்

தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்யும் நோக்கத்தோடு முதன்முதலில் 1837-ல் புஷ்கினிலிருந்து லெனின்கிராடு (செயிண்ட்-பீட்டர்ஸ் பர்க்) வரை இருப்புப்பாதை போடப்பட்டது. பின்னர் அரசியல் முக்கியத்துவம் காரணமாக மாஸ்கோவிற்கும், லெனின்கிராடுக் கும் இடையே 1843-51ல் இரயில் பாதை நிறுவப்பட்டது. 1848-61ல் இப்பாதை போலந்தின் வார்சா (Warsaw) வையும் ஆஸ்ட்ரியாவின் வியன்னாவையும் இணைக்கும் நோக்கோடு விரிவு படுத்தப்பட்டது. இப்பாதை வழியாக உணவுப் பொருள்களை அதிக மாக அனுப்ப வேண்டியிருந்ததால் இப்பாதை அமைக்கப் பட்டது. மாஸ்கோவையும், அதனைச் சூழ்ந்த இடங்களையும் இணைத்தபின் ஏற்றுமதிக்கு அதிக முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட்டது. பால்டிக், கருங்கடல் இவற்றை அடைந்து, அவற்றின் துறைமுகங்கள் வழி யாக வியாபாரத்தைப் பெருக்கும் நோக்கத்தோடு, 1872-ல் வால்கா பகுதியிலுள்ள இருப்புப்பாதை அமைக்கப்பட்டது. பின் னர் பின்லாந்துடன் தொடர்பினை விரிவுபடுத்தும் நோக்கோடு கோனிஸ்பர்க் (Konisberg) வரையில் 1874-ல் அமைக்கப்பட்ட பாதையின் வழியாகத் தானியங்கள் எளிதாகப் பின்லாந்து, ஜெர்மனியப்துறைமுகங்களுக்குஎடுத்துச் செல்லப்பட்டன.மேலும், கரிசல் பூமிப் பிரதேசத்தின் விளைபொருள்களை ஏற்றுமதி செய்யும் கருங்கடலின் துறைமுகமாகிய ஒடிஸா (Odesa) வரை இருப்புப் பாதை போடப்பட்டதால் இத் துறைமுகம் பிறநாடுகளுடன் வியாபாரத்திற்கு எளிய வாயிலை ஏற்படுத்தியது. பால்டிக் கடல் துறைமுகங்களுக்கும், மாஸ்கோவிற்கும் இடையேயும், கருங்கடற் பகுதிக்கும், மாஸ்கோவிற்கும் இடையேயும் அமைக்கப்பட்ட இருப்புப் பாதைகள் பிணைப்பால் நாட்டின் ஏற்றுமதி ஏறக்குறைய 30% உயர்ந்ததானது, பொருளாதார ரீதியில் குறிப்பிடத்தக்க ஒரு முன்னேற்றமாகும். பின்னர் 1918-ல் பால்டிக் துறைமுகங்கள் பிரிந்தவுடன் இதன் பயன் குறைந்தது. 1877-ல் ரஷ்யாவிற்கும், துருக்கிக்கும் இடையே நடந்த யுத்தத்தின் காரணமாக காகேஷியா பகுதியில் கவனம் செலுத்தப்பட்டது. இதன்படி டிபிலிசி (Tbilisi) யிலிருந்து போடி (Poti) வரை இராணுவத் தள வாடங்களும், பட்டாளமும் செல்வதற்கெனப் பிரத்தியேகமாக ஓர் இருப்புப்பாதை போடப்பட்டது. பின்னர், இந்த இருப்புப் பாதை கிழக்காக காஸ்பியனிலுள்ள பாகு வரை நீண்டது. 1900-க்குப் பின் காகேஷியாவின் இரயில்பாதைகளை ரஷ்யா எல்லையைக் கடந்து ஐரோப்பிய நாடுகளுடன் இணைக்கும் திட்டங் களும் நிறைவேறின. பொறியியல் நியுணர்கள் இரயில் பாதைகள் அமைக்க ஆரம்பித்தபோது காகேஷிய பகுதியின் மலைப்பாங்கான அமைப்பு யுக்ரெய்ன், பைலோரஷ்யா பகுதிகளைவிடச் சிரமமாக இருப்பது தெரியவந்தது. எனினும் இராணுவத் தேவையை

முன்னிட்டு இரயில் பாதைகள் சிறப்புற அமைக்கப்பட்டன. மேலும், இப் பகுதியில் தொழிற் பிரதேசங்கள் தோன்றத் துவங்கியபோது, தொழிற்சாலைகளையும், உற்பத்திப் பொருள்களுக்கான சந்தைப் பகுதிகளையும் இணைக்கவேண்டிய நியதியால் புதிய இரயில்பாதைகள் போடப்பட்டன. பிலிசி முதல் ஷுல்ஃபா (Dzhulfa) வரை பிரதானமாக இராணுவ உபயோகத்திற்கென இரயில் பாதைகள் போடப்பட்டாலும், பின்னர் இவை தொழில் துறை முன்னேற்றத்திற்குப் பெரிதும் உதவின.

தொழிற்சாலைகளைக் கருத்தில் கொண்டு, யூரல் பகுதியில் முதன்முதலில் 1878-ல் பெர்ம்-சுஸோவாய் ஸ்வெர்டார்ஸ்க் (Chusovoy-Sverdorsx) இருப்புப் பாதை போடப்பட்டது. இப் பாதை 1882-ல் ட்யூமென் (Tyumen) வரை நீண்டது. இது காமா, ஓப், இர்டிஷ் பகுதிகளுக்கிடையே ஒரு முக்கிய இணைப்பாக இலங்கியது. புதிதாக ஆரம்பிக்கப்பட்ட இரயில் பாதை இணைப்புகளைக் கட்டுவிற்பதற்கான அமைப்பின் உதவியால் டோனெட்ஸ் நிலக்கரி வயற்பகுதியில் 1879-81ல் இரும்புத் தாதுவினைப் பெறுவதற்காகக் கரிவாய்ராக் வரையும், பின்னர் நேரடியாக டோனெட்ஸ்டுயோ வழியாக லெனின்கிராடு வரையும் இணைப்புகள் அமைக்கப்பட்டன. இவ் இருப்புப்பாதை இணைப்புகள் இன்றும் இன்றியமையாத அமைப்புகளாக இயங்குகின்றன. இந்நூற்றுண்டின் துவக்கத்தில்தான் அத்தியாவசியமான இணைப்பாகக் கருதப்படும் டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இரயில்பாதை அமைக்கப்பட்டது. அதுவரை மேற்கேயமைந்த ரஷ்யாப் பகுதிகளின் முக்கிய துவத்தையும், வசதியையும் முன்னிட்டு இரயில் பாதை வசதிகள் அளிக்கப்பட்டன. பின்னரே இவ் வசதிகள் கிழக்குப் பகுதிகளுக்கும் விஸ்தரிக்கப்பட்டன.

சைபீரிய மத்திய ஆசியப் பகுதிகளுக்கிடையே இரயில்பாதை இணைப்பைத் தோற்றுவிப்பதின் முதற்கட்டமாக வால்கா நதிமீது பட்ராகி (Batrski) பாலம் கட்டப்பட்டது. இது முதலில் யூப்பாவோடும் (Ufa), பின்னர் ஸ்லாடௌஸ்ட், செல்யாபின்ஸ்க் பகுதிகளோடும் இணைக்கப்பட்டு, டிரான்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதையின் கிழக்கு நோக்கிய தொடர்பாக விளங்கியது. பின்னரே இது உலகம் போற்றும் டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதையாக மாறிற்று.

1892-ல் செல்யாபின்ஸ்க் பகுதியில் துவங்கிய டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப்பாதை அமைப்புவேலை 1894-ல் கிழக்காக ஓம்ஸ்க் வரை தொடரப்பட்டது. ஆனால், கடுங்குளிர் நிலைகள் காரணமாக இவ்வேலை ஓரளவு தாமதப்பட்டது. ஸ்டெப் பகுதியின் சமதளமான நிலத்தோற்றம் சாதகமான நிலையாக அமைந்

தாலும், குளிர்காலம் வேலையைத் தொடர அனுமதிக்கவில்லை. எனலாம். மேலும் கிழக்கே செல்ல, கடக்கப்படவேண்டிய முதல் பகுதி இர்டிஷ் ஆறு. எனவே, சுமார் 600 மீ. நீளங்கொண்ட பாலம் கட்டப்பட்டு, பின்னர் இது நோவோசிபிர்ஸ்க் வரை நீண்டது. இவ்வாறு படிப்படியாக டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதை நோவேசிபிர்ஸ்க் வரை நீண்டது. ஆனால், இப் பகுதியில் சதுப்பான ஸ்டெப் நிலத்தோற்றத்தைச் சமாளிக்க வேண்டியிருந்தது. இப் பகுதியில் உறுதியான இருப்புப் பாதை அமைப்பதில் செலவு அதிகரித்தது. நாட்டின் முன்னேற்றம் கருதிச் செலவைக் குறைக்க வேண்டிய நிர்பந்தம் காரணமாக, இப் பாதை வடக்கு, வடகிழக்கிலுள்ள சர்வகலாசாலை நகரான டோம்ஸ்க் நகரைவிட்டு விலகி, சற்றே வடகிழக்கிலுள்ள கிராஸ்னேயார்ஸ்க் வரை 1897-ல் தொடரப்பட்டது. கிழக்கே செல்லச் செல்லக் கடுங்குளிர் நிலை இவ்வேலையை சுமார் ஆறுமாத காலத்திற்குத் தாமதப்படுத்தியது. இப் பகுதியைப் பற்றிய பிரதேசப் புவியியல் அவ்வளவாகத் தெரியாதிருந்த காரணத்தால் சர்வே செய்யவேண்டிய நிலை ஏற்பட்டது. எனவே காலதாமதம் அதிகமாயிற்று. இப் பகுதியில் மக்கள் நெருக்கம் குறைவாதலின் உழைப்பாளிகள் கிடைப்பதும் அரிதாயிற்று. இத்தகைய பல இடர்ப்பாடுகளுடன் இப்பாதை யெனிசி ஆற்றின்மீது கட்டப்பட்ட பாலத்தின் வழியே க்ராஸ்னேயார்ஸ்க்கை அடைந்து, பின் ஓரளவு நிதானமாகத் தொடரப்பட்டது. அடுத்த நிலையில் இப் பாதை 1898-ல் சற்றேதென்கிழக்காகப்பாய்கால் ஏரிக்கு மேற்கேஅங்காரா ஆற்றின் மீதுள்ள இர்குட்ஸ்க் என்னுமிடத்தை அடைந்தது. இடையே தவிர்க்கப்பட்ட முக்கிய நகர் ஆகிய டோம்ஸ்க் ஒரு கிளை இரயில்பாதை மூலம் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. அடுத்து, டிரான்ஸ்பைகாலியா பகுதியின் நிரந்தரப் பனிப்படர்க்கையானது இருப்புப்பாதையமைப்பதற்கு இடையூறாக இருப்பினும், ஸ்வெடென்ஸ்க் (Svetensk) வரை இருப்புப்பாதை போடப்பட்டது. இவ்விடத்திலிருந்து ஆற்றுவழியே கப்பல்கள் மூலம் ஷில்கா, ஆமூர் ஆறுகள் வழியே கபாரோவ்ஸ்க் (Khabarovsk) வரை சென்று, பின் விலாடிவாஸ்டக்கிலிருந்து கட்டப்பட்டுள்ள உசூரி இருப்புப் பாதையோடு சேர்கின்றது. 1904-ல், ஸ்டெவென்ஸ்க் (Stevensk) முதல் மஞ்சூரியாவின் ஹார்பின் (Harbin) வழியாக இது விலாடிவாஸ்டக்கோடு இணைந்தது. 1905-ல் பாய்கால் ஏரியில் படகுத்துறையுடன் கூடிய பாதை போடப்பட்டது. பின்னர், டிரான்ஸ்'சைபீரியன் பாதையின் கடைசிக் கட்டமாக க்வெங்கா (Kvenga) முதல் கபாரோவ்ஸ்க் வரை யமைந்த பகுதி. 1916-ல் விலாடிவாஸ்டக்-மாஸ்கோ இவற்றிற்கிடையே தொடர்பு ஏற்படுத்தப்பட்டது.

மத்திய ஆசியாவில் எண்ணெயை மற்ற இடங்களுக்கு எடுத்து செல்வதற்காக டிரான்ஸ்காஸ்பியன் இருப்புப்பாதை தோற்றுவிக்கப்பட்டது. இதன் காரணமாக அஷ்காபாத், டாஷ்கெண்ட், புகரா (Bukhara), சாமர்கண்ட் முதலிய முக்கிய நகரங்கள் இணைக்கப்பட்டன; மேலும் தென் எல்லேயோடும் தொடர்பு ஏற்பட்டது; காஸ்பியன் கடலிலுள்ள க்ராஸ்னோவோட்ஸ்க் நகரோடும் இணைப்பு ஏற்பட்டது. பின்னர் 1905-ல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த 'டிரான்ஸ்-ஏரல் இருப்புப்பாதையானது வால்கா பகுதியை மேற்கூறிய இடங்களோடு இணைத்தது. இதன் வழியாக இப் பகுதியிலிருந்து பெருவாரியாகப் பருத்தி வடமேற்கிலுள்ள மாஸ்கோ, இவனோவா முதலிய பகுதிகளுக்கு எடுத்துச் செல்லப் படுகின்றது. மேலும், ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் 1897-98-ல் ஆர்க்ஏஞ்சல்ஸ் வரையிலும், மேற்கே பெட்ரோஸாவோட்ஸ்க் (Petrozavodsk) லிருந்து முர்மான்ஸ்க் வரையிலும் இருப்புப்பாதை போடப்பட்டது. தவிர, இராணுவ உபயோகத்திற்கெனவும் ஒரு சில இருப்புப் பாதைகள் தோற்றுவிக்கப்பட்டன.

1917 வரையிலுள்ள ரயில்பாதைகளின் வளர்ச்சியை நோக்கும்போது ஐரோப்பிய ரஷ்யப்பகுதியில் 80%-மும் மீதி மற்றப் பிரதேசங்களிலும் காணப்படுவது ஒருவித சமச்சீரற்ற நிலையை உருவாக்கியது. இரயில் பாதைகளைச் சாதகமான சமநிலங்களில் மட்டுமே எளிதாகப் போடக்கூடுமாதலால் மக்கள் புதிய இடங்களில் இம் முயற்சியில் ஈடுபடப் பின்வாங்கினர். மேலும் மாஸ்கே, டோன்பாஸ் பகுதிகளில் தொழிற்சாலைகள் செறிந்து காணப்பட்டமையால் பொருள்களின் உற்பத்திக்காகவும், உற்பத்திப் பொருள்களின் விநியோகற்றிற்காகவும் இரயில் பாதைகள் அதிகரிக்கப்பட்டனவே தவிர, கிழக்குப் பகுதிகளில் அவ்வளவாகக் கவனம் செலுத்தப்படவில்லை. இங்ஙனம் ஒரே பகுதியில் வசதிகள் செறிந்து காணப்படும் நிலையைத் திருத்தி, மற்றப் பகுதிகளிலும் இத்தகைய வசதிகளைப் பரப்பும் நோக்கத்துடன், வால்கா-யூரல் பகுதிக்குக் கிழக்கில் நிலவிவந்த பின்தங்கிய நிலையை மாற்றும் வண்ணம் பல புதிய திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டன. இதன்படி கிழக்கிலமைந்த, பாதுகாப்பான முக்கிய அமைவிடம்கொண்ட இடங்களுக்குப் போக்குவரவு இணைப்புகள் தேவை என்பது உணரப்பட்டது. 1928-ல் ஒரு சில இடங்களுக்கிடையே இருபிரதேச இருப்புப்பாதை இணைப்புகள் முக்கிய மார்க்கங்களாக அமைக்கப்பட்டன. எனவே, ஒரே மார்க்கத்தில் நிலவிய நெரிசல் குறைக்கப்பட்டதோடு துரிதமாகவும் போக்குவரவு நடைபெற்றது. மத்திய கிழக்கு சைபீரியப் பகுதியில் 1928--32-ல் யூரல்-குஸ்நெட் சேர்க்கை (Ural-kuzsetsk Combine) பரந்த வியாபனத்

தோடும், சுற்றுப்புறங்களுடன் தொடர்பு கொண்டதாகவும் உருவாயிற்று. இவ்விரு இடங்களும் இரு தனித்த பிரதேசங்களில் அமைந்தாலும் சீரிய முறையில் இருப்புப்பாதை இணைப்புக் கொண்ட காரணத்தால், இவ்விரு இடங்களிலும் செவ்வனே தொழிற்சாலைகள் நிர்மாணிக்கப்பட்டு, இவை விரைவாகத் தொழில் வளர்ச்சிபெற்றுவருகின்றன. யூரல்-குஸ்நெட் சேர்க்கை 2,400 கி.மீ.க்கு அப்பாலுள்ள இருவிதமான பிரதேசங்களை இணைத்துள்ளது; மேலும் இதனோடு தொடர்புகொண்ட மாக்னிடோகார்ஸ்க் எஃகு நிறுவனத்திற்குத் தேவையான போக்குவரவு வசதிகளை அளிக்கின்றது; நாட்டின் முக்கிய பல இடங்களை இணைத்துத் தேசிய அமைப்போடு (National System) தொடர்பை ஏற்படுத்தியுள்ளது. கிழக்குப் பகுதிகளில் இவ்வாறான முன்னேற்றம் மேன்மேலும் வளர, மேற்குப் பகுதிகளில் காணப்பட்ட போக்குவரவு நெரிசல் குறையத் தொடங்கியது. கரிசல் பூமிப் பிரதேசத்தை பால்டிக், கருங்கடல் பகுதிகளோடு இணைத்த இருப்புப் பாதைகளின் மதிப்புக் குறைந்து, இரயில்வேக்குத் தேவையான நிலக்கரியை குஸ்நெட்டிலிருந்து கொண்டுவருவதற்கென நிறுவப்பட்ட இரயில்பாதைகள் திடீரென முக்கியத்துவம் பெற்று, மிகுந்த முன்னேற்றம் பெற்ற உலோகத் தொழிற்சாலைகளுக்கு உறுதுணைபுரியும் மார்க்கங்களாக மாறின. மாஸ்கோவிற்கும், டோன்பாஸிற்குமிடையே மற்றொரு மார்க்கம் தோற்றுவிக்கப்பட்டது. இது நிலக்கரி, தாதுப் பொருள்கள் ஆகியவற்றை எடுத்துச்செல்ல உதவியது; இது முன்பேயமைந்திருந்த, தானிய ஏற்றுமதிக்குதவும் இருப்புப் பாதையின் ஒரு பகுதியையும் கொண்டது.

முதல் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின்கீழ் இருப்புப் பாதைகள் விரிவுபடுத்தப்பட்டன. யூரல்-குஸ்நெட் தொழிற் பிரதேசத்தில் போடப்பட்ட இருப்புப் பாதைகள் யாவும் அதிகச் சுமையைத் தாங்கக் கூடியனவாக, பல பொறியியல் நிபுணர்களின் துணைகொண்டு போடப்பட்டன. குஸ்நெட் நிலக்கரி வயலைச் சார்ந்த தொழிற்பிரதேசம் விரிவுபடுத்தப்பட்டதன் விளைவாக காரகாண்டா என்ற இடமும் டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதையோடு பீட்ரோபாவ்லோவ்ஸ்க் எனுமிடத்தில் இணைக்கப்பட்டது. மேற்கு ரஷ்யப் பகுதியில் மாஸ்கோ - டோன்பாஸ் பகுதிகளுக்கு இடையிலமைந்த இருப்புப்பாதை இரட்டைப் பாதைகளாக (Double track lines) மாற்றப்பட்டதோடு, மேற்குப் பகுதிகளில் சில இடங்களில் பிரத்தியேகமாக இராணுவ உபயோகத்திற்கெனச் சில இருப்புப் பாதைகளும் போடப்பட்டன. பொதுவாக வடக்கு-தெற்கான போக்கில் இருப்புபாதைகள் ஓரளவு குறைவே. இக் குறை பின்னர் ஓரளவு நிவர்த்திக்கப்பட்டது; மனித

உழைப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு துருக்கிஸ்தான்-சைபீரியா இருப்புப் பாதை போடப்பட்டது. இதன் வழியாக மேற்கு சைபீரியப் பகுதிகளும், மத்திய ஆசியப் பகுதிகளும் தொடர்பு கொண்டன. இப் பாதை மேற்கு சைபீரியாவிலிருந்து ஸெமி பலாடின்ஸ்க் (80°கி—கஸாக் குடியரசின் வடகிழக்குக் கோடியில்), லுகோவோய் (Lugovoy—கஸாச்ஸ்தானின் தெற்கில்) முதலிய இடங்களின் வழியாக துருக்கிஸ்தானத்தை (Turkestan) அடைகின்றது. அல்டாய் பகுதி, குஸ்நெட் நிலக்கரி வயற்பகுதி, மத்திய ஆசியா, பெகோவாட் (Begovat) இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலைப் பகுதி இவற்றிற்கிடையே பர்னுல்-நோவோசி பிர்ஸ்க் பாதை தேவையான பருத்தியை எடுத்துவரச் செயல்படு கின்றது.

இரண்டாவது ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின்கீழ் இருப்புப் பாதைகளை விரிவுபடுத்துவதில் தாமதம் ஏற்பட்டது; எனவே, குறிப்பிடத்தக்க அளவில் முன்னேற்றம் காணப்படவில்லை. மூன்றும் திட்டத்தில் இருப்புப் பாதைகளை இரட்டிக்கவும், முன்னேற்றவும் எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட முயற்சிகள் யாவும் யுத்தம் காரணமாக நிறுத்தப்பட்டன. முன்னேறிய பிரதேசங் களில் பல புதிய சிறிய தூர இருப்புப் பாதைகளை அமைக்கத் திட்டமிடப்பட்டது. ஆனால், யுத்த நிலைமை காரணமாக எல்லைப் புறங்களில் இராணுவ வசதிக்காக பாதைகள் போடவேண்டிய கட்டாயம் ஏற்பட்டது. எனினும் 1939-40-ல் ஏறக்குறைய 20,320 கி.மீ. களுக்கு இருப்புப் பாதைத் தொடர்கள் அமைக்கப்பட்டன. வால்கா பகுதியில் பெருவாரியான பொருள்கள் நீர் வழிகள் மூலமாகவன்றி, இருப்புப் பாதைகள் மூலம் அனுப்பப்பட்டன. ஆனால், வடக்கு-தெற்கான இருப்புப் பாதைத் தொடர்பு அவ்வளவாக இல்லாத காரணத்தால் பொருள்கள் சுற்றி வளைத்த பாதைகள் மூலமாக எடுத்துச் செல்லப்பட்டன; எனினும் அவை விரைவில் எடுத்துச் செல்லப் பட்டன எனத் தெரிகின்றது. எம்பா, குர்யேவ்(Guryev) எண்ணெய் வயல்கள் விருத்தியானதன் விளைவாக ஓரளவு இருப்புப் பாதை வசதி உருவாக்கப்பட்டது. எண்ணெயை அனுப்புதல் ஆழமற்ற கிழக்கு காஸ்பியன் பகுதியில் சிரமமாக இருந்ததால் குர்யேவுக்கும், சுத்திகரிப்பு நிலையமான ஓர்ஸ்க் (Orsk)க்கும் இடையே இருப்புப் பாதை இணைப்பு மிக இன்றியமையாததாக வரவேற்கப்பட்டது. மேலும், அஸ்ட்ரகான்-குர்யேவ் தொடர்பு ஒருவாறு காகஸஸ் பகுதியை யூரல் பகுதியுடன் நேரடியாக இணைத்தது எனலாம். மூன்றுவது ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின்கீழ் பேகாட்- ஆமூர் (Baykat-Amur) பிரதான இருப்புப்பாதைத் திட்டம் வகுக்கப் பட்டது. இதன்படி பாய்கால் ஏரியின் வடக்குப் பகுதி வழியாகப்

போடப்படும் இருப்புப்பாதை ஆல்டன் பீடபூமி வழியே பசிபிக் பகுதியில் முடியும் என எதிர்பார்க்கப்பட்டது. ஜப்பானியரின் அச்சுறுத்தலால் மஞ்சூரியாவிலுள்ள இருப்புப்பாதைத் தொடர்பு துண்டிக்கப்படலாம் என எதிர்பார்க்கப்பட்டதால் இந்த மாற்றுத் திட்டம் வகுக்கப்பட்டது எனலாம். ஆனல், இது அவ்வளவாக வெற்றி பெறவில்லை. இத் திட்டத்தின்படி டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதையை விட்டு டேஷெட்டில் (Teyshet) பிரியும் இருப்புப் பாதை ப்ராட்ஸ்க் (Bratsk) வழியே உஸ்ட்-குட் வரையிலும், பின் லீஞ ஆற்றுவழியே வடகிழக்காக யாகுட்ஸ்க் வரையிலும் தொடர்ந்து பின் நிறுத்தப்பட்டது. இதன் உதவியால் தற்போது ப்ராட்ஸ்க்கில் உள்ள நீர்மின்சக்தித் திட்டத்தின் தேவைகள் யாவும் பூர்த்தியாகின்றன. இப் பாதை போடப்படும்போது நிரந்தரப் பணிப்படர்க்கை இடையூறுகளை உருவாக்கியதால் வேலை நிறுத்தப்பட்டது. மேலும், ரஷ்ய அரசாங்கம் நீண்ட இருப்புப் பாதைத் தொடர்களை நிறுவுவதைக் காட்டிலும், பிரதான டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதையிலிருந்தே பல கிளைப் பாதைகளைத் தேவையான பகுதிகளில் அமைக்கத் திட்டமிட்டது; சிலவற்றைச் செயற்படுத்தியும் காட்டியது. இதற்கு உதாரணமாக நரேயா நிலக்கரி வயலுடன் கொண்ட தொடர்பைக் கூறலாம். இது அருகாமையிலுள்ள மேலும், பல நகரங்களுடன் இணைக்கப்படுமெனத் தெரிகின்றது.

நான்காம் ஐந்தாம் திட்டங்களில் இருப்புப் பாதைகள் அமைப்பதற்கு அதிக முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டன. யுத்தத்தால் பாதிக்கப்பட்ட மேற்குப் பகுதியின் பாதைகளிற் சில சீர்திருத்தப்பட்டன; சில முக்கிய தொடர்புகள் இரட்டிப்பு செய்யப்பட்டன. டிரான்ஸ்-சைபீரியன் பாதையில் ஓம்ஸ்க்-நோவோஸிபிர்ஸ்க் பகுதியில் சாமான்கள் போக்குவரவு நெரிசல் மிக்கதாக இருந்ததால் இதனை எளிதாக்குவதற்காக ஓம்ஸ்க்-குத் தெற்கே சுமார் 410 கி.மீ. நீண்டதான ஒரு தெற்கு சைபீரிய இருப்புப்பாதை வளங்குன்றிய ஸ்டெப் பிரதேசத்தின் வழியாக யூரலிலுள்ள கார்டாலிக்கும் (Kartaly), குஸ்பாஸிற்கும் இடையே போடப்பட்டது. மேலும், சற்று தெற்கே காரகண்டாவிற்கும், சூ (Chu) விற்கும் இடையே இருப்புப்பாதைத் தொடர்பு ஏற்படுத்தப்பட்டது. 1956-60 திட்டத்தின்படி மேலும், ஓம்ஸ்க்-நோவோசிபிர்ஸ்க் பகுதியில் வசதியைப் பெருக்கவும், குலுண்டா ஸ்டெப் பகுதியில் விவசாயத்தை அதிகரிக்கவும் பர்ஞல் முதல் காமென்-நா-ஒபி (Kamen-na-Obi) வரை இருப்புப் பாதைத் தொடர் போடப்பட்டது. யூரலுக்குச் சற்று மேற்கே மேல் காமாவிலுள்ள இரசாயனத் தொழிற்சாலையானது பாகுவிற்கு

இடையே தொடர்பை ஏற்படுத்தியது. மேலும், இது வால்கா உற்பத்தித் தலங்களின் வழியாக வருவதால் இதன்மூலம் மூன்று முக்கியபகுதிகள் இணைக்கப்பட்டன.

தொழிற்சாலைகள் மிக அதிகமாக விரிவடைந்ததால் அவற்றிற்குத் தேவையான கச்சாப் பொருள்களின் இருப்பைப் புதிதாகக் கண்டுபிடிக்கவேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டது. இப் புதிய இருப்புள்ள இடங்களையும், உற்பத்தி இடங்களையும் இணைக்க இருப்புப் பாதைகள் மிகுதியாகத் தேவைப்பட்டதால், இருப்புப் பாதைத் தொடர்களும் அதிகரிக்கத் தொடங்கின. இம் மாற்றம் முக்கியமாக கஸாக்ஸ்தான் பகுதியில் காணப்பட்டது. இங்கு விளைநிலங்கள் மிக அதிகமாக விரிவடைந்ததன் பயனாகப் பல கிளை குறுகிய பாதைகள் (Branch narrow-gauge lines) போடப் பட்டன. மேற்கு கரேலியன் (Karelian) இருப்புப்பாதை பல அடர்ந்த காட்டுப் பகுதிகளையும், தாதுப் பொருள்கள் இருப்பிடங் களையும் இணைக்கின்றது. மத்திய ஆசியப் பகுதியில் ஃப்ரன்ஸ்-ரைபாச்யே (Frunze-Rybachye) இருப்புப்பாதைத் தொடர்பு 1950-ல் முடிவுற்றது. இது ஸோவெட்ஸ் கோய் (Sovetskoye) வயல்களிலிருந்து ப்ரிஸ்டான், ஷெவால்ஸ்க் (Przhevalsk) வரை தாதுப் பொருள்களைக் கொண்டுவர உதவுகின்றது. பின்னர், இவை இஸிக் குல் ஏரி வழியாக ரைபாச்யேவை அடைகின்றன. மற்றொரு மலைப்பகுதி இருப்புப்பாதை ஆர்மினியாவிலுள்ள யெரெவானையும் (Yerevan), செவன் ஏரியையும் இணைக்கின்றது.

சோவியத் ரஷ்யா பல அயல்நாடுகளோடு இருப்புப்பாதைகள் மூலமாகத் தொடர்பு கொண்டுள்ளது. முக்கியமாக சீனு, மங்கோலியா, கொரியாப் பகுதிகளோடு தொடர்பு கொள்ள டிரான்ஸ்-சைபீரியன் பாதை மிகவும் உதவுகின்றது. ரஷ்யா-சைனுவிற்கிடையே காரிம்ஸ்காயா (Karymskaya) ஒட்டோவ் தொடர்பு டிரான்ஸ்-சைபீரியன் மார்க்கத்தில் சிடா (Chita) அருகே பிரிந்து, சீனுவிலுள்ள சாங்சுன் (Changchun) இருப்புப் பாதையோடு மஞ்சூரியாவில் சேர்கின்றது. மற்றொரு பாதை யுசுமிஸ்க்-பாக்ராமிச்னுயா (Ussumisk-Pogramichnaya) மார்க்க மாக உள்ளது; இது சாங்சூன் இரயில் பாதையின் கிழக்குக் கோடியோடு இணைகின்றது; இதன் வழியே கொரியாவிற்கும் தொடர்பு ஏற்படுகின்றது. மங்கோலியாவிற்கு உலான்-டி-நான்ஷ்கி (Ulan-ude-Nanshki) தொடர்பு உதவுகின்றது. இது டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதையிலிருந்து பிரிந்து பின் மங்கோலியா வின் தலைநகராகிய உலான் படோவ்(Ulan-Batov) வோடு இணைந்து, பின் சீனுவினுள் செல்கின்றது. மங்கோலியாவிற்கு போர்ஸ்யா-சொலோவ் யோவ்ஸ்க் (Borzya-Solovyovsk) பாதையும்

தொடர்பை ஏற்படுத்துகின்றது. சோவியத் ரஷ்யாவிற்கும் போலந்திற்குமிடையே மாஸ்கோ-மின்ஸ்க்-ப்ரஸ்ட் இருப்புப் பாதை போலந்து எல்லைக்குள் வார்சா-பெர்லின் தொடரைச் சேருகின்றது. மேலும், லெனின் கிராடு, செர்னியாகோவ் (Chernya Khovsk), க்ராட்ஞோ-வோல்கோவிஸ்க் (Grodno-Volkovysk), ல்வாவ் (Lvov) முதலிய இடங்களிலிருந்தும் போலந்திற்குத் தொடர்புண்டு. ல்வாவ், செர்ஞேவ்ட்ஸ்கி (Chernovtsky), கிஷினேவ் (Kishinev), பெண்டெர்க் (Benderg) ஆகிய இடங்களிலிருந்து தொடரும் இரயில் பாதைகள் ரஷ்யாவை செக்கோஸ்லோவேகியா, ஹங்கேரி, ருமேனியா, பல்கேரியா முதலிய நாடுகளோடு இணைக்கின்றன. செக்கோஸ்லோவேகியா, ஹங்கேரி, ஆஸ்ட்ரியா முதலியவற்றிற்கு சோப் (Chop) ரயில் நிலையத்திலிருந்து தொடர்பு உண்டு. மேலும், எல்லைப்புற ரயில்வே வழியாக ரேணி (Reni), உஞ்செனி (Ungeny), என்னுமிடங்களிலிருந்து ருமேனியா, ஹங்கேரி, பல்கேரியாவிற்குத் தொடர்பு காணப்படுகிறது,

ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களின் வாயிலாக இருப்புப்பாதைத் தொடர்புகள் சைபீரியாவிலும், கிழக்குப் பகுதியிலும் முன்னேற்ற மடைந்தன. இருப்பினும் மேற்கே ஐரோப்பிய ரஷ்யாவில் வால்கா சீரான இருப்புப் பாதைத் தொடரைப் பெற்றதாக உள்ளது. மற்றவை பால்டிக் பகுதியும், மத்திய தெற்கு யுக்ரெய்ன் பகுதியுமாகும். ஓரளவு சமதளமான நில அமைப்பு எளிதாக இருப்புப் பாதை உண்டாக்க உதவுவதும் இரயில் பாதைகளின் முன்னேற்றத்திற்கு ஒரு காரணமாகும்.

இரயில் பாதைகளின் அமைப்பும், போக்குவரத்தும், முன்னேற்றமும் அவ்வப் பகுதிகளின் காலநிலை, நில அமைப்பு, பொருளாதார நிலை ஆகியவற்றைப் பொறுத்து மாறுபடும். நிலப்பரப்பு சீரான வாட்டத்தோடு அமையும் போது குறைவான செலவில் விரைவாக இரயில் பாதைகள் அமைக்கப்படும். சுராம் (Suram) கணவாய்ப் பாதையும், சூலி (Cnu-lli) மலைப்பகுதிப் பாதையும், துருக்கி-சைபீரிய தொடர்பும், டிரான்ஸ்-சைபீரியன் தொடர்பின் உலான்-உடா (Ulan-uda) பகுதியும், கடத்தற் கரியனவாக இருப்பினும் சிரமத்தோடு தொடர்புகள் போடப் பட்டுள்ளன. ஆனால், இச் சிரமத்தை ஈடுசெய்யும் வகையில் சுராம் கணவாய்ப் பாதை முதன் முதலில் மின்சக்தி கொண்டு இயங் கியது. உலான்-உடா பகுதியில் பொறியியல் நுணுக்கத்துடன் கூடிய சாதனங்கள் (Specially designed locomotives) பயன்படுத்தல் பட்டன. பொறியியல் நுணுக்கத்துடன் சில மலைப் பகுதிகளில் வேறுபட்ட அமைப்போடு இருப்புப் பாதை போடப்பட்டுள்ளதால்

எளிதாகச் செல்ல முடிகின்றது. ½ பகுதி இரயில் பாதைகள் வளைவு நெளிவுகளின்றி ஓரளவு நேராக இருப்பதால் சிரமம் குறைகின்றது, யூரல் கரேலியாப் பகுதியில் வளைவுகள் காணப்படுகின்றன. ஆனால், கனமான இரயில்கள் போவதற்காக அதன் வளைந்த தன்மையை மேலும் விரிவாக்கியுள்ளதாலும், தேவையான இடங்களில் மலைக் குடைவு (Tunnels) களும், பாலங்களும் உறுதியாக உள்ளதாலும் இரயில் பாதைத் தொடர்பு நன்கமைந்து, போக்குவரத்து செவ்வனே நடைபெறுகின்றது. பாய்கால் ஏரிப் பகுதி மலைக் குடைவுகளுக்குப் பெயர் பெற்றதாகும். இங்கு 70 கி.மீ. தொடர்பில் சுமார் 38 மலைக் குடைவுகள் அல்லது குகைவழிப் பாதைகள் காணப்படுகின்றன. இவை தவிர அதிகமாகக் குகை வழிகளும், பாலங்களும் காணப்படாமையும் போக்குவரவு வசதியைப் பெருக்குகின்றது. அகலமான ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகள் காரணமாக மிக நீண்ட பாலங்கள் ஓரளவு இடையூறாக இருக்கின்றன. படகுத் துறைகளுடன் இரயில் வசதியும் உள்ளது. எனினும், பொருள்களை ஏற்றி இறக்குவதில் சிரமமான நிலை காணப்படுகின்றது. குளிர் காலத்தில் சில இடங்களில் இரும்புத் தூண்களின் உதவியுடன் உறைந்த ஏரியின் பனிக்கட்டி மீது போடப்பட்ட இருப்புப் பாதை வழியாகத் தொடர்பு ஏற்படுகின்றது. லடோகா ஏரியில் இவ்வாறு போடப்பட்ட பாதை ஜெர்மானியர் ரஷ்யாவைக் கைப்பற்றிய காலத்தில் லெனின்கிராடுடன் தொடர்பு கொள்ள உதவிய ஒரே வழியாகும். நிழல் தரும் தருக்களைக் கொண்டுள்ள அமைப்பு ரஷ்யாவின் இருப்புப் பாதைகளுக்கே உரிய சிறந்த அம்சமாகும். உறை பனியினின்றும் ஓரளவு பாதுகாப்பாக இருப்பதற்கென 1861-ல் மாஸ்கோ-கார்க்கிப் பகுதியில் மரங்கள் வளர்க்கப்பட்டன. 1900-ல் 4,000 கி மீ. நீளமுள்ள பாதை இவ்வாறான பாதுகாப்பைப் பெற்றது. 1950-ல் 37,250 கி.மீ. நீளமான தொடர் பாதையில் ஏறத்தாழ 1,00,000 ஹெக். பரப்பு மரங்களைக் கொண்ட காடுகளாக இருந்தது. வறண்ட பாலைப் பகுதிகளில் மரங்கள் நீராவிப் போக்கைத் தவிர்க்கவும், மணற் குவியல்களை நிலை நிறுத்தவும், உப்புத் தன்மை கொண்ட சதுப்புப் பகுதிகளில் அது பரவுவதைத் தடுக்கவும் ஒருவிதமான அடர்ந்த புதர்ச் செடிகள் அல்லது முட்செடிகள் (bush) வளர்க்கப்படுகின்றன. இவை காற்றினால் ஏற்படும் சேதத்தையும் மண்ணரிப்பையும் கட்டுப்படுத்துவதால் இருப்புப் பாதைத் தொடருக்கு ஏற்ற வசதியை யளிப்பதுடன் காப்புச் சுவர் போன்று இருப் பக்கங்களிலும் காணப்படுகின்றன.

ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் ஒரு சில பகுதிகளில் இரயில் பாதைகள் அமைப்பது சிரமமாக இருந்ததெனத் தெரிகின்றது.

சதுப்பு நிலங்கள் ஓரளவு ஒதுக்கப்பட்டு வருவதால் பாதை சுற்றி வளைந்து காணப்படலாம். தவிர, வடமேற்கு இருப்புப் பாதைத் தொடரில் சற்றே உயர்ந்த ஆற்றிடைப் பகுதிகளில் (Inter fluves) இறுதி மொரைன்கள் சற்றே இடையூறாக இருந்தன. ஈரமிகுந்த பகுதிகளில் அதிக தாங்கும் சக்தி அற்ற அடிப் பாறைகள் (Substratum) காரணமாக, எடை குறைவான இரயில் இணைப்புப் பெட்டிகள் கொண்டனவாக உள்ளன. ஸ்டெப் பகுதிகளில் காணப்படும் மண் அரிப்பைத் தவிர்த்து, மேலும் மண்ணரிப்புப் பரவக் கூடிய பகுதிகளையும் தவிர்த்து, மற்றப் பகுதிகளில் இரயில் பாதைகள் போடப்பட்டன எனலாம். மேலும், சைபீரியப் பகுதியில் நிரந்தரப் பனிப்படர்க்கை பலவகையான முட்டுக்கட்டைகளை உண்டாக்கினாலும், இவற்றைச் சமாளித்து சைபீரிய இருப்புப் பாதைகளும், பல கிளைப் பாதைகளும், நாட்டின் முன்னேற்றத்தை முதன்மையாகக் கொண்டு நிர்மாணிக்கப்பட்டன. சைபீரியப் பகுதியில் இருப்புப்பாதைகளை அமைக்கும்போது மிகக் குறுகிய கோடை, நிரந்தர உறைபனி காரணமாகச் செலவு அதிகரித்தது. மேலும், ஆண்டுதோறும் பாலங்களைச் சீர்திருத்த வேண்டியுள்ளதால்; அவற்றை ஒழுங்காகப் பாதுகாக்கும் செலவும் அதிகமாகயுள்ளது. மத்திய ஆசியப் பகுதியை நோக்கும் போது அங்கு தண்ணீர் எளிதில் கிடைக்காதது ஒரு குறைபாடாகும். இரயில் வேக்குத் தேவையான நீர் பல கி.மீ.கள் தொலைவிலிருந்து கொண்டுவரப்பட வேண்டிய நிலை காணப்படுகின்றது; கிடைக்கும் நீரும் பசைத் தன்மையுடனும், உப்புத் தன்மையுடனும் விளங்குவதால் உபயோகிப்பதற்கு ஏற்றதாக இல்லை. நீராவிப் போக்கைத் தவிர்க்கவும், மணற் குன்றுகளின் நகர்வைத் தடுக்கவும், மண்ணரிப்பைத் தடுக்கவும் காப்புச் சுவராக மரங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. நில அதிர்ச்சியைத் தாங்கச் சில எதிர்த் தடை முறைகளும் கையாளப்பட்டு வருகின்றன.

விவசாயம், தொழில் துறை இவற்றின் முன்னேற்றத்திற்கென இருப்புப் பாதைகள் போடப்பட்டாலும், தொழில்துறை முன்னேற்றம் காரணமாக உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பல புதிய இரயில் என்ஜின்களும், ஆயிரக் கணக்கான இணைப்புப் பெட்டிகளும் இரயில்வே துறையின் வளர்ச்சிக்கு உதவின. முன்பு நிலக்கரியின் உதவியால் இயங்கிய நீராவி என்ஜின்களின் தேவை இருப்புப் பாதை இணைப்பு பெற்ற நிலக்கரிச் சுரங்கங்களால் பூர்த்தியாயிற்று. பின் எண்ணெய் வயல்களின் உற்பத்தித்திறன் அதிகமாகவே இரயில்கள் டீசல் எண்ணெயால் இயங்கியதால் அவற்றின் வேகம் சற்று அதிகமாக ஏதுவாயிற்று. இருப்புப் பாதைத் தொடர்களில் செமஃபோர் குறிகாட்டிகள் (Semaphore

Signals) நீக்கப்பட்டு, பதிலாக ஒளிக் குறிகாட்டிகள் பயன்படுத்தப் பட்டன. இரயில்களில் கை நிறுத்திகள் (hand brakes) நீக்கப் பட்டுத் தாமாகவே இயங்கும் நிறுத்திகள் பயன்படுத்தப்பட்டன. நாட்டில் மின்சாரத்தை ஓரளவிற்கு மிகுதியாக உற்பத்தி செய்யும் திறன் படைத்தவுடன் பல இருப்புப் பாதைத் தொடர்புகள் மின் விசையால் இயங்கலாயின. இதனால் மக்களும் பொருள்களும் செல்ல வேண்டிய இடங்களுக்கு விரைவாகச் செல்ல முடிந்ததால் பல பிரதேசங்களுக்கிடையே வாணிபம் பெருகி வளர்ந்து, பொரு ளாதார முன்னேற்றத்திற்குப் பெரிதும் உதவியது.

முதன் முதலில் சுராகானி-பாகு (Surakhany-Baku) இருப்புப் பாதையே 1926-ல் மின்விசையால் இயக்கப்பட்டது. மின்விசை பெட்ரோலியத்தால் உற்பத்தியானது. பின், 1929-ல் அனல் மின் விசையைப் பயன்படுத்தி மாஸ்கோவிற்கும் அதன் புறநகர்ப் பகுதி களுக்கும் (Suburban) இடையே மின்விசை யாலியங்கும் இரயில் பாதைகள் அமைக்கப்பட்டன. பிரதான தொடரில் 60 கி.மீ. மேடு பள்ளங்களும் சரிவுகளும் கொண்ட பகுதி, அதாவது சுராம் கணவாய், பாடுமி பாகு தொடர் மின்சாரத்தால் இயங்கியது. தேவையான மின்விசை பிலிசி பெட்ரோலிய ஜெனரேட்டலிருந் தும், ஸாகேஸ் (Zages)-கிலுள்ள நீர் மின்சக்தி நிலையத்திலிருந் தும் பெறப்பட்டது. மேலும், லெனின்கிராடு பகுதியிலும் மின்சாரத்தாலியங்கும் இரயில் பாதைகள் ஓரளவிற்குக் காணப் பட்டன. மிகுதியான எடையில் பொருள்களைக் கொண்டு செல்லும் (goods) வாகனங்கள் நீப்ரோகஸ் (Dneproges) மின்சார நிலையத்தைச் சார்ந்தனவாக டோல்கிண்ட்செரோ (Dolgintsero) விற்கும், ஸபொரோழ்யே (Zaporozhye) விற்கும் இடையே பயன் படுத்தப்பட்டன. 1932-39-ல் யூரல் பகுதியில் அனல் மின்விசை யால் கிஸெல்-சுஸோவாயா-ஸ்வெர்ட்லாவ் தொடரும் (Kizel-Chusovaya Sverd Lorsk) காகேஷியா பகுதியில் மலிவான நீர்மின் சக்தி உதவியுடன் மினரல் நைவோடி-கிஸ்லோவோட்ஸ்க்-ஷெலெஸ் நோவோட்ஸ்க் (Mineral nyevody - Kislovodsk-Zoeleznovodsk) தொடரும், காண்டலாக்ஷா நீர்மின் நிலைய உதவியுடன் லௌகி (Loukhi) காண்டலாக்ஷா மூர்மான்ஸ்க் தொடரும் இயங்கின. இரண்டாம் உலகப் பெரும்போர் முடிந்த வுடன் விரிவுப்படுத்தப்பட்ட நீர்மின்சார, அனல் மின்சார, நிலையங்களால் மின்விசை குறைபடாமல் அதிகரித்ததன் காரண மாக நாட்டின் பல பகுதிகளிலும் இருப்புப் பாதை இணைப்புகள் மின்மயமாக்கப்பட்டன. முக்கியத் தொடர்பாகிய டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதையை மாஸ்கோ முதல் விலாடி வாஸ்டக் வரை மின்மயமாக்கத் திட்டம் வகுக்கப்பட்டது.

1960-ல் இப் பாதை இர்குட்ஸ்க் வரையில் மின் இணைப்புப் பெற்றது. 1970-ல் விலாடிவாஸ்டக் வரை மின் இணைப்புத் தொடர் இயங்கும் எனத் தெரிகிறது. கிழக்குப் பகுதிக்குத் தேவையான மின்சாரம் அங்காரா, யெனிசி ஆறுகளில் தோற்று விக்கப்பட்டு வரும் நீர்மின்சக்தித் திட்டங்களால் அளிக்கப்படும் எனத் தெரிகிறது. மாஸ்கோ - லெனின்கிராடு தொடரும், மாஸ்கோ-டோன்பாஸ் தொடரும், டோன்பாஸிலிருந்து கருங் கடல் வழியே காகேஷியாவில் லெனிஞகான் (Leninakan) வரை யுள்ள தொடரும், லாப் (Lhcp)-பிலிருந்து ல்வால், கீவ் வழியாக மாஸ்கோ வரை செல்லும் தொடரும் மின்சாரத்தால் இயங்குவன வாகும்.

பண்டங்கள் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றப் பல இடங்களுக்கும், பல இடங்களிலிருந்து சில முக்கிய இடங்களுக்கும் செல்லும் அளவை யும், முறையையும் பார்க்கும்போது, பண்டங்களின் ஏற்றுமதி, இறக்குமதி வர்த்தகத்தின் மூலம் ஓரிடத்தின் முக்கியத்துவத்தை அறியலாம் என்பது உணரப்படும். இருப்புப் பாதைகள் முன்னேறி யுள்ள காரணத்தால் இத்தகைய பண்டங்களால் முக்கியத்துவம் பெற்ற நகரங்களின் அமைப்பும் பெருமளவிற்கு மாறியுள்ளதைக் காணலாம். முன்பு மேற்கு ஐரோப்பிய ரஷ்யா முன்னேறி யிருந்தது; தற்போது கிழக்குப் பகுதி பண்டங்களின் போக்கு வரவைச் சார்ந்து முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. கிழக்குப் பகுதி யில் யூரலும், மேற்கு சைபீரிய, கஸாக்ஸ்தான் பகுதிகளும் இத் தன்மையின் காரணமாகத் தனிச் சிறப்புப் பெற்றுள்ளன. ஆனல், வடமேற்குப் பகுதியிலும், வால்கா பகுதியிலும் இத் தன்மை சிறப்பாக அமையவில்லை. தெற்கே டோனெட்ஸ் நிலக்கரி வயல் முன்போல இல்லாது சற்றே பின்னடைந்தது.

இரயில்கள் மூலம் பொருள்கள் எடுத்துச் செல்லப்படும் மார்க்கத்தை ஒட்டிய பிரதேசங்களும், நகரங்களும் முக்கியத் துவம் பெற்றுள்ளன. அனுப்பப்படும் பொருள்களுள், நிலக்கரி, தாதுப்பொருள்கள், எரிவாயு, எண்ணெய், மரங்கள் முதலியன முக்கியமானவையாகும். மேற்கு ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியின் விநியோகத்தில் டோன்பாஸ் முதலிடம் பெறுகின்றது. மாஸ்கோவின் பழுப்பு நிலக்கரி அதிகத் தொலைவிற்கு எடுத்துச் செல்லப்பட ஏற்றதல்ல. எனவே டோன்பாஸ் விநியோகம் பல இடங்களிலும் பரவலாக முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. காரகாண்டா பகுதியின் உற்பத்தியானது டர்க்மென் குடியரசு, வால்கா, யூரல் பகுதிகளுக்கு விநியோகிக்கப்படுவதால் இப் பகுதியில் சாமான்களின் போக்குவரத்து அதிகம். வால்கா

பகுதிகளில் நிலக்கரி உற்பத்தி முக்கிய மல்லவெலனினும், டோன்பாஸ், குஸ்பாஸ் நிலக்கரியின் போக்கு வரவு காரணமாக மிகவும் முக்கியத்துவம் பெற்றதாகத் திகழ்கின்றது. இவ்வாறு 1927-ல் முதல் ஐந்தாண்டுத் திட்டம் வகுக்கப்பட்டபோது 80·6 % நிலக்கரி மேற்குப் பகுதிகளிலிருந்து மற்ற இடங்களுக்கு அனுப்பப்பட்டது. ஆனுல், 1955-ல் இந்த அளவு 54·8 % ஆக குறைந்தது. இங்கு முக்கியமான பகுதி டோன்பாஸ் ஆகும். நிலக்கரிப் போக்குவரவில் இரண்டாம் இடம் பெறுவன குஸ்பாஸ், பின்னர், யூரலும் முக்கியப் பகுதியாக மாறிக் கொண்டு வருகின்றது. பெசோரா நிலக்கரி வயலின் மூலம் வடபகுதியின் தேவை பூர்த்தி செய்யப்படுகின்றது. மத்திய தொழிற் பிரதேச மான மாஸ்கோவின் சுற்றுப்புறப் பகுதிகளின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய டோன்பாஸ், குஸ்பாஸ் பகுதிகளிலிருந்து நிலக்கரி தருவிக்கப்படுகின்றது. யூரல் பகுதியும் அண்டைப் பகுதிகளை யன்றி, குஸ்பாஸ், காரகாண்டா, எகிபாஸ்டஸ் (Ekibastuz) முதலியவற்றையே சார்ந்துள்ளது.

சில பகுதிகளின் எண்ணெய்த் தேவையை நிறைவு செய்ய எண்ணெய் அனுப்பப்படும் முறையானது நிலக்கரிப் போக்கு வரவை விட மிகச் சிக்கலானதொரு அமைப்பாகக் கருதப்படு கின்றது. எண்ணெய் அனுப்புதல் இருப்புப் பாதைகளை விட நீர்வழிகள் மூலமும். குழாய் வழிகள் மூலமுமே நடைபெறு கின்றது. எண்ணெய்க் கிணறுகள், வயல்கள் உள்ள இடங் களிலும், சுத்தி செய்யும் ஆலைகளின் அருகிலும் இருப்புப் பாதைப் போக்குவரவு அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. கச்சா எண்ணெய் உற்பத்தியாகும் கிணறுகளும், சுத்திகரிப்பு ஆலைகளும் எல்லா விடங்களிலும் அருகருகே அமையாததே இதற்குக் காரணமாகும். மேலும் இடையிடையே நீர்வழிகள் மூலம் எண்ணெய் அனுப்பப்படுவதால் ஆங்காங்கே இருப்புப்பாதை களுக்கு மாற்ற வேண்டிய சிரமமும் காணப்படுகின்றது. வால்காவில் கப்பல்கள் மூலம் கொண்டு வரப்படும் எண்ணெய் மத்திய வட பகுதிகளுக்கு இருப்புப் பாதைகள் மூலம் விநியோ கிக்கப்படுகின்றது. மேலும், கருங்கடலிலுள்ள ஒடிசா, யுக்ரைன் பகுதிகளிலிருந்து நீர்வழியாகக் கொண்டுவரப்படும் எண்ணெய் இருப்புப் பாதைகள் மூலம் மேற்கு ஐரோப்பியப் பகுதிகளுக்குக் கொண்டு செல்லப்படுகின்றது. யூரல் வால்கா வயல்களின் உற்பத்தி காரணமாக எண்ணெய் விநியோகம் மேலும் அதிகரித்தது. இதனைக் கீழ்க்காணும் அட்டவணை தெளி வாக்கும்,

இருப்புப்பாதைகள் மூலமாக எண்ணெய் அனுப்பப் பட்டதில் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் (1940-55)

இருப்புப் பாதை	1940 சுமையளவு (டன்களில்)	சதவீதம்	1950 சுமையளவு (டன்களில்)	சதவீதம்	1955 சுமையளவு (டன்களில்)	சதவீதம்
எல்லா இருப்புப் பாதைகளும்	29,430	100	43,496	100	78,032	100
அதில்						
1. வால்கா தொடர்.	5,812	17·8	14,707	33·9	31,410	4·0
2. யூரல் தொடர்	1,184	4·0	2,497	5·7	7,070	9·1
வால்கா + யூரல் தொடர்களின் மொத்தம்	6,396	21·8	17,204	39·6	38,471	49·1
மத்திய ஆசியத்தொடர்கள்	2,350	8·0	3,994	9·2	4,800	6·1
வட காகேஷியன் தொடர்கள்	8,523	29·0	9,322	21·5	11,922	15·2
டிரான்ஸ்-காகேஷியன் தொடர்கள்	4,161	14·2	3,003	6·9	4,763	6·1
காகேஷியன் தொடர்களின் மொத்தம்	12,684	43·2	12,325	28·4	16,685	21·3

இருப்புப்பாதைத் தொடர்பால் ஏற்படும் மற்றொரு நன்மை தாதுப் பொருள்களின் போக்குவரவாகும். தேவையான தாதுப் பொருள்களை உற்பத்திச் சாலைகளுக்கும், உற்பத்தியான பொருள்களைச் சந்தைகளுக்கும் அனுப்புவதில் இருப்புப்பாதைத் தொடர்புகளே உதவுகின்றன. 1955-ல் 71·6 மி. டன் தாதுப்பொருள்கள் இருப்புப் பாதைகள் மூலம் செலுத்தப்பட்டன. இதில் பெரும் பகுதி யூரல் பகுதிகளிலிருந்தும், தென்பகுதிகளிலிருந்தும் அனுப்பப் பட்டது. மேற்கு சைபீரியாவானது பிற இடங்களிலிருந்து பெற்ற அளவைவிட அதிக அளவில் பொருள்களைப் பிற இடங்களுக்கு

அனுப்புவதில் ஈடுபட்டது. புதிய இருப்புப் பாதைகளும், புதுப்பிக்கப்பட்ட இருப்புப் பாதைகளும் மத்திய தொழிற் பகுதிக்குப் பொருள்களை எடுத்துச் செல்லுவதிலும், ஆங்கிருந்து பொருள்களைப் பிற இடங்களுக்குக் கொண்டு வருதலிலும் பெரிதும் துணைபுரிந்தன.

தொழில் வளர்ச்சிக்குத் துணையாகப் பல புதிய கட்டடங்களும், தொழிற்சாலைகளும் அமைக்கப்பட்டன. இதற்குத் தேவையான பொருள்கள் யாவும் அவ்வவ் விடங்களிலேயே பெருமளவில் கிடைப்பதில்லை. எனவே, பிற இடங்களிலிருந்து தேவையான பொருள்களைப் பெறவும், புதிதாகத் தோன்றும் குடியிருப்புகளை விரிவுபடுத்தவும், வசதிகளைப் பெருக்கவும் இருப்புப் பாதைகளின் உதவி மிகவும் தேவைப்பட்டது. பெருமளவில் அனுப்பப்பட்ட பொருள்களுள் சிமெண்ட் மிக முக்கிய மானதாகும். மேற்குப் பகுதியில் உற்பத்தி செய்யப் பட்ட கட்டட வேலைக்குத் தேவையான பொருள்கள் யாவும் மத்திய பகுதிக்கும், கிழக்குப் பகுதிக்கும் இருப்புப் பாதைகள் மூலம் பல பகுதிகளுக்கும் அனுப்பப்பட்டன. பொதுவாக மரக்கட்டைகள் நீர் மார்க்கமாகவும், தயாரிக்கப்பட்ட மரச் சாமான்களும், முன்னரே தயாரிக்கப்பட்டு, பொருத்தப்படு வதற்குக் காத்திருக்கும் வீடுகள் பொருத்தும் பகுதிகளுக்கும், மிகத் தொலைவிலுள்ள இடங்களுக்கும் இருப்புப்பாதைகள் மூலம் அனுப்பப்பட்டன. தொலைவிலுள்ள குடியிருப்புகள் முதலில் தொழிற்சாலைகளின் வளர்ச்சிக் கெனவும், தொழி லாளரின் இருப்பிடங்களாகவும் அமைக்கப்பட்டன. குளிர் மிகுந்த சைபீரியா போன்ற பகுதிகளிலமைந்த குடியிருப்புகளில் ஏற்படும் பற்றுக்குறை நிலை இருப்புப் பாதைகளின் மூலம் தவிர்க்கப்பட்டது. இதற்கெனப் பிரத்தியேகமாகக் குளிர் சாதன அமைப்புடைய பெட்டிகளைக் கொண்ட இரயில் வண்டிகள், தேவைப்படும் புதிய மாமிசம், மீன்கள் போன்ற விரைவில் வீணாகக்கூடிய பொருள்களை எடுத்துச்சென்று இக் குடியிருப்பு களின் அன்றாடத் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்கின்றன பொதுவாக தேவையான சாமான்கள் இருப்புப் பாதைகளின் வழியே நகரும் முறையை நோக்கும்போது இரண்டு முக்கிய மார்க்கங்கள் காணப்படுவது புலனாகும். மத்திய பிரதேசத்திற்கும், யூரல்— மேற்கு சைபீரியாவிற்கும் இடையே மேற்கு கிழக்காக உள்ள இருப்புப் பாதைத் தொடர்பு மிக முக்கியமானவாகும். மேலும் வட மேற்கு, மத்திய, தெற்குப் பகுதிகளிடையேயும் ஒரு முக்கிய இருப்புப் பாதை இணைப்பு காணப்படுகின்றது. இந்த இரு மார்க்கங்களுக்கும் இடையிலுள்ள தொழிற்பிரதேசம் பல மிகு

முக்கியமான இணைப்பாதைகளைக் கொண்டது. இப் பகுதியிலிருந்து தூரக் கிழக்கு, டிரான்ஸ் பைகாலியா, மத்திய ஆசியா, காகேஷியாப் பகுதிகளையும் இது இணைப்பதோடு, பல புதிய கிளை மார்க்கங்களையும் கொண்டது எனலாம். பிரயாணிகளைச் சுமந்து செல்லும் இரயில் வண்டிகளைக் காட்டிலும், பொருள்களைச் சுமந்து செல்லும் இரயில் வண்டிகளே முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. இரயில் பாதைகள் மிகுந்த தொலைவிலுள்ள பிரதேசங்களுக்குப் போடப்பட்டதால் இம் முறை போக்குவரத்தைச் சார்ந்து பல இடங்களுக்கும் செல்வோரின் எண்ணிக்கை அதிகரித்தது. 1956 ல் 1658 மி. ஆக இருந்த இரயில் பயணிகளின் எண்ணிக்கை 1962-ல் 2000 மி. ஆக உயர்ந்தது லெனின் கிராடு—மாஸ்கோ—டோன்பாஸ் வழியாகச் செல்லும் கிழக்கு-மேற்குப் பாதையும், மாஸ்கோவிலிருந்து பல இடங்களுக்கும் பிரிந்து செல்லும் பாதைகளும் பிரயாணிகளுக்கு மிக்க உதவியாக உள்ளன. நீண்ட தூரப் பிரயாணிகளுக்காகப் படுக்கும் வசதிகளோடு கூடிய பெட்டிகளும் உண்டு. மாஸ்கோவிலிருந்து 9,280 கி. மீ. தூரத்தைக் கடந்து விலாடிவாஸ்டக் செல்ல ஒன்பது நாள்கள் ஆகின்றன. வாரத்திற்கு மூன்று முறைகள் இப் பகுதிகளுக்கிடையே இரயில் வண்டிகள் விடப்படுகின்றன. இதற்கு ஏறத்தாழ 30 செட் (Sets) பெட்டிகளும், இணைப்புகளும், என்ஜின்களும் தேவைப்படுகின்றன. மாஸ்கோ வட்டாரத்தில் பிரயாணிகளின் போக்குவரத்து அதிகம். மின்விசையால் இயங்கும் இரயில் வண்டிகள் தினந்தோறும் தலைநகருக்கு 112 மிலியனுக்கும் மேற்பட்ட மக்களை (80 மீ.) தொலைவிலமைந்த சுற்றுப்புறப் பகுதிகளிலிருந்து கொண்டு சேர்க்கின்றன. மாஸ்கோவில் சுரங்க இரயில் பாதைகள் 1930-ல் ஆரம்பிக்கப்பட்டன. இவை மூன்று திசைகளில் பிரியும் கிளைப்பாதைகளையும், சுற்றி வளைத்துச் செல்லும் ஒரு பாதையையும் கொண்டு, முக்கிய சுற்றுவட்டாரப் பகுதிகளுக்கு உதவுகின்றன.

இவை தினமும் 2·5 மில்லியன் மக்களைச் சுமந்து செல்கின்றன. மின்விசையால் இயங்கும் இரயில்வேக்கள் லெனின் கிராடு, ரீகா, டாலின், கீவ், கார்கோவ் பகுதிகளில் செயல்படுகின்றன. சோவியத் ரஷ்யாவில் சாமான்களைக் கொண்டு செல்வதில் இரயில் பாதைகளே பெரும் பங்கு பெறுகின்றன. மொத்தச் சரக்குப் போக்குவரவில் சுமார் 75 சதம் இரயில் பாதைகள் மூலமே நடைபெறுகின்றது. இரயில்வேக்களில் கொண்டு செல்லப்படும் சரக்கில் எரிபொருளே முதலிடம் பெறுகின்றது. இது மொத்தச் சரக்கு போக்குவரத்தில் 40 சதமாகும். இதில் நிலக்கரியும், கல்கரியும் சுமார் ஐந்தில் இரண்டு பங்காகும்;

மீதி எண்ணெய்ப் பொருள்கள் வெட்டிய மரங்கள் சுமார் 13 சதமும், கனிப்பொருள்கள், கட்டுமானப் பொருள்கள் 10 சதத்திற்கு மேலும் ஆகும். தவிர தாதுப் பொருள்களும் தானியங் களும் முக்கியத்துவம் பெற்றவை.

சோவியத் ஆட்சிக் காலத்தில் இரயில் பாதைகளின் நீளம் சுமார் இரு மடங்காக அதிகரித்துள்ளது. தற்போது இரயில் பாதைகளின் மொத்த நீளம் உலகின் மொத்த இரயில் பாதை நீளத்தில் பத்து சதவீதத்திற்குச் சற்றே அதிகமாக 13,000 கி. மீ.க்கு மேற்பட்டுக் காணப்படுகின்றது. உலகின் மொத்த இரயில்வே சரக்குப் போக்குவரத்தில் ஏறக்குறைய பாதிக்குமேல் சோவியத் ஒன்றியம் நடாத்துகின்றது. சோவியத் ரஷ்யாவில் தனியார் துறை எதுவுமின்மையால் போட்டியும் கிடையாது. திட்டமிட்ட பொருளாதாரத்தின் அடிப்படையில் இரயில் வாகனங்கள் மிகவும் பயன் மிக்க முறையில் உபயோகிக்கப் படுகின்றன.

நாளும் வளர்ந்த தொழில்துறை, விவசாயத்துறை போக்கு வரவைச் சமாளிக்க வேண்டிப் புதுரக இரயில் பாதைகளை அமைக்கும் அவசியம் ஏற்பட்டது. 1966-ல் டீசல்—மின்சார இரயில் பாதைகளும், மின்சார இரயில் பாதைகளும் மொத்த சரக்குப் போக்குவரத்தில் 89% வரை சுமந்து சென்றன. இதிலும் பாதியளவை மின்சார இரயில் வண்டிகளே சுமந்து சென்றன.

நீர்வழிப் போக்குவரவு

நீர்வழிப் போக்குவரத்தை உள்நாட்டு நீர்வழிப் போக்கு வரவு அல்லது ஆற்றுவழிப் போக்குவரவு எனவும், கடல் வழிப் போக்குவரவு எனவும் இரு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். போக்கு வரவுத் துறையில் உள்நாட்டு நீர்வழிப் போக்குவரவானது இருப்புப்பாதைப் போக்குவரவிற்கு அடுத்த இடத்தைப் பெறு கின்றது. அட்லாண்டிக், ஆர்க்டிக், பசுபிக் பெருங்கடற் பகுதிகளால் சூழப்பட்ட சோவியத் ரஷ்யாவின் நீர் எல்லை சுமார் 47,000 கி. மீ. நீளங்கொண்டது. இருப்புப்பாதை, ஆற்று வழிகளின் போக்குவரத்தைக்காட்டிலும் கடல்வழிப் போக்கு வரவு மிக மலிவானதாக உள்ளது. ஜாரிஸ்ட் காலத்தில் (Tsarist Regime) கடல் கடந்த வியாபாரத்திற்குத் தேவையான கப்பல்களைச் சோவியத் ரஷ்யா மிகக் குறைந்த அளவிலேயே பெற்றிருந்தது. 86% இறக்குமதியும், 92·4% ஏற்றுமதியும் அந்நிய நாட்டுக் கப்பல்களின் உதவியுடனேயே நடை பெற்று வந்தன. பண்டங்களை ஏற்றி, இறக்க உதவும் கருவிகளும்,

துறை முகங்களிலுள்ள மற்றும் பற்பல சாதனங்களும் நவீனமாக இல்லாமல் பின்தங்கிய நிலையிலிருந்தன. மனித உழைப்பின் காரணமாகச் சரக்குகளின் ஏற்றுமதியும் தடைபட்டன. பின்னர், சோவியத் ஆட்சியில்தான் புதிய கப்பல்கள் அதிக எடை சுமக்கும் திறனோடு கட்டப்பட்டன. சரக்குகளை ஏற்றவும், இறக்கவும் இயந்திரங்களே பயன்படுத்தப்பட்டன. எனவே, கப்பல் துறைகளில் போக்குவரவு அதிகரித்தது. தற்போது தொழில் நுட்ப சாதனங்களுடன் கூடிய, எந்திர மயமாக்கப்பட்ட தானியங்கும் கருவிகளுடன் கூடிய எண்ணிக்கையில் மிகுந்த கப்பல்களின் மூலம் சோவியத் வியாபாரம் வியப்புறுவண்ணம் வளர்ச்சி பெற்றுள்ளது. 1913—ல் 6,875 மிலியன்டன், கி. மீ. ஆக இருந்த கடல்வழிப் போக்குவரவு 1967—ல் 1,77,162 மிலிடன்கள் / கி. மீ. ஆக உயர்ந்துள்ளது. கடல்வழியாகப் பிரயாணம் செய்த மக்களின் எண்ணிக்கை 1913-ல் 3 முதல் 4 மிலியனிலிருந்து 1967-ல் 33 மி. ஆக உயர்ந்தது. கடல்வழிப் போக்குவரவில் முக்கியத்துவம் பெற்ற கடற்பகுதிகள் கருங்கடல், அஸோவ் கடல், காஸ்பியன் கடல், தூரக் கிழக்குக் கடல், பால்டிக் கடல், வடதுருவ கடல் முதலியன ஆகும். கருங்கடலிலும். அஸோவ் கடலிலும் இணைந்து, மொத்தக் கடல் வழி வர்த்தகத்தில் 33 % -தை நடத்துகின்றன. மற்ற கடற்பகுதிகளைப் போலன்றிக் கருங்கடல் எப்போதும் திறந்த துறைமுகங்களைக் கொண்டுள்ளதால் வியாபாரம் தீவிரமாகவும், துரிதமாகவும் நடைபெறுகின்றது. கடல்வழிப் போக்குவரவில் சோவியத் ரஷ்யா முன்னணியில் அமையக் கருங்கடலும், அஸோவ் கடலுமே காரணம் எனினும் மிகையன்று. வர்த்தக் கப்பல் போக்குவரத்து மொத்த சரக்கு போக்குவரத்தில் 14 சதவீதமாகும். எனினும் இதன் வளர்ச்சி குறிப்பிடத்தக்க அளவில் அமைந்துள்ளது. 1940-ம் ஆண்டோடு ஒப்பிடுகையில் 1967-ல் கப்பல் போக்குவரவு 19 மடங்கு அதிகரித்தது. மொத்த சாமான் போக்குவரத்தில் அதன் பங்கும் மும்மடங்காயிற்று. தற்போது பல்வேறு நாடுகளுடன் நடைபெறும் அயல்நாட்டு வாணிப விஸ்தரிப்பானது கப்பல் போக்குவரத்தின் வளர்ச்சிக்கு நல்ல வாய்ப்புகளை வழங்குகின்றது.

கருங்கடலிலுள்ள முக்கிய துறைமுகங்கள் ஒடிசா, நிகோலாயேவ் (Nikolayev), கெர்சான் (Kherson), ஃபியோடோஷியா (Feodosia), நொவோரோஸ்ஸிஸ்க் (Novorossisk) டுவார்சி (Tuapse) சுஹுமி (Sukhumi), போடி (Poti) பாடுமி முதலியனவாகும். ஏற்றுமதி, இறக்குமதிச் சாமான்களுள் முக்கிய இடம் வகிப்பன இயந்திரங்கள், தொழில் நுட்பச் சாதனங்கள், தானிய வகைகள் எண்ணெய், தாதுப் பொருள்கள், சிமெண்ட் முதலியன.

யுக்ரெய்ன் கரையோரத் துறைமுகங்கள், இயந்திரங்கள் தொழில் நுட்ப சாதனங்கள், தானிய வகைகள் ஆகியவற்றின் வர்த்தகத்தில் ஈடுபட்டுள்ளன. எண்ணெய் அனுப்புதலை பாடுமி, டுவாப்சியும் தாதுப் பொருள்களின் போக்குவரத்தை நிகோலாயேவ், போடி முதலியனவும் கட்டுப்படுத்துகின்றன. எண்ணெயும், சிமெண்டும் கருங்கடலில் அமைந்தில்லாத, ஆனால் சோவியத் நாட்டிற்குச் சொந்தமான துறைமுகங்களுக்கெனப் பிரத்தியேகமாக அனுப்பப்படுகின்றன.

— போக்குவரத்துக்கு ஏதுவான ஆறுகள் ♀ துறைமுகங்கள்

படம் 33

உள்நாட்டு நீர்வழிப் போக்குவரத்து

அஸோவ் கடலில் டான் மீதமைந்த ராஸ்டோவ் (Rostov on-Don) டகன்ராக் (Taganrog), ஷ்டானோர் (Zhdanor), பெர்டியான்ஸ்க் (Berdyansk) கெர்ச் ஆகிய துறைமுகங்கள் முக்கியமானவை. நிலக்கரி, இரும்புத்தாது, உப்பு, மீன்கள், கட்டட வேலைக்கான பொருள்கள் முதலிய வியாபாரப் பொருள்களின்

போக்குவரத்து நடைபெறுகின்றது. அஸோவ் கடலானது கருங்கடலுக்கு அடுத்தபடி வியாபார முக்கியத்துவம் பெற்ற தாகும். கருங்கடலுக்கும், அஸோவ் கடலுக்குமிடையே சமீபத்தில் அமைக்கப்பட்ட லெனின்-வால்கா-டான் கப்பற் கால்வாய் (Shipping Canal) இவ்விரு நீர்ப்பகுதிகளுக்குமிடையே எளிதான இணைப்பை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

காஸ்பியன் கடலானது பொருளாதார முக்கியத்துவம் பெற்ற பிரதேசத்திற்கருகில் அமைந்துள்ளதாலும், இது கடல் போக்குவரத்திற்கு ஏற்ற வசதிகளைப் பெற்றுள்ளதாலும் இதன் வழியே கடல் வழி வர்த்தகம் செவ்வனே நடைபெறுகின்றது. காஸ்பியன் கடலோடு பல முக்கிய ஆறுகள் தொடர்பு கொண்டுள்ளதால் கச்சாப் பொருள்களையும், உற்பத்திப் பொருள்களையும் எளிதாகப் பற்பல பிரதேசங்களுக்கும் அனுப்புவதற்கான இணைப்பு உள்ளது. இதன் வழியே டிரான்ஸ் காகேஷியா, வடகாகேஷியா, மத்திய ஆசியா, கசாக்ஸ்தான், வால்காப் பகுதிகள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. வால்கா வழியே மத்திய தொழிற் பிரதேசங்களோடும் இணைப்புள்ளது. காஸ்பியன் கடல் வழியாக இரானுக்கும் (Iran) சோவியத் ரஷ்யாவிற்குமிடையே வாணிபம் வளர்ந்துள்ளது. நாட்டின் கடல் வாணிபத்தில் ஏறத்தாழ 30% காஸ்பியன் கடல் வழியாகத்தான் நடைபெறுகின்றது. இதன் மூலம் இக் கடலின் முக்கியத்துவத்தை உணரலாகும். இக் கடலின் வழி நடைபெறும் வர்த்தகத்தில் முக்கியப் பொருள் எண்ணெய் ஆகும். எண்ணெயானது குழாய்கள் மூலம் பாகுவிலிருந்து மஹாச் காலா (Makhach Kala), அஸ்ட்ரகான் வழியே வால்கா வரை அனுப்பப்படுகின்றது. இதைத் தவிர மரச்சாமான்கள், மரப் பலகைகள், தானிய வகைகள் கந்தகக் கூட்டுப் பொருள்கள் (Sulphates) உலோக தாதுக்கள், உப்பு, மீன்கள், பருத்தி, சர்க்கரை, கட்டட வேலைக்கான சாமான்கள் ஆகிய பலவற்றைச் சார்ந்த போக்குவரவு நடைபெறுகின்றது. இத்தகைய வர்த்தகத்தில் துணைபுரியும் முக்கிய துறைமுகங்கள் பாகு, அஸ்ட்ரகான், குர்யேவ், மகாச்காலா, க்ராஸ்னோ வோட்ஸ்க், ஷெவ் செங்கோ (Shevchenko) முதலியன. மத்திய ஆசியப் பகுதிக்கும், காகேஷியாவிற்கும் இடையே உள்ள போக்குவரத்துத் தொடர்பு க்ராஸ்னோவோட்ஸ்க், பாகு இவற்றிற்கிடையே காஸ்பியன் நீர்வழியாகச் சீராக அமைக்கப்பட்டு, விரைவாக வியாபாரம் நடைபெறுகின்றது.

உள்நாட்டுப் பகுதிகளோடு தொடர்பு கொண்ட கருங்கடல், அசோவ் கடல், காஸ்பியன் கடல் பகுதிகள் நாட்டின் வர்த்தகத்திற்குத் துணைபுரியும் முக்கிய துறைமுகங்களையும், வியாபாரத்

தலங்களையும் கொண்டவை. எனினும், அதிக அளவில் மேற்கத்திய நாடுகளுடன் தொடர்பை ஏற்படுத்துவதற்கு உதவும் முக்கிய நீர்ப்பகுதி பால்டிக் கடற்பகுதியே யாகும். இது சோஷலிஸ்ட் அரசியலமைப்புடைய நல்லுறவு நாடுகளாகிய போலந்து, கிழக்கு ஜெர்மனி ஆகியவற்றுடன் போக்குவரவுத் தொடர்பை வளர்த்துக்கொள்ள உதவுகின்றது. தவிர, ஆப்பிரிக்கா, ஆசியாக் கண்டங்களின் வெவ்வேறு பகுதிகளுடனும் வர்த்தகத் தொடர்பையும் ஏற்படுத்த உதவுகின்றது. இத்தகைய கடல்வழிப் போக்குவரவிலும், வியாபாரத்திலும் லெனின்கிராடு முக்கிய துறைமுகமாக விளங்குகின்றது. யுத்த காலத்திற்கு முன்பு எதிரிகளின் அச்சுறுத்தலால் சொற்பமான 20—30% அளவினதாக வியாபாரம் இதன்வழியே நடைபெற்று வந்தாலும், தற்போது பண்டங்களின் வர்த்தகம் கணிசமான அளவில் அதிகரித்து, நாட்டின் வர்த்தகத்தில் 30% முதல் 50% வரை இப் பகுதி வழியே நடைபெறுகின்றது. லெனின்கிராடு வழியாக இயந்திர வகைகள், தொழில்நுட்ப சாதனங்கள், மரச் சாமான்கள், தானிய வகைகள் முதலியன மிகுதியாக ஏற்றுமதியாகின்றன. இறக்குமதியாகும் பொருள்களுள் முக்கியமானவை இயந்திர சாதனங்களும், மற்றும் பலதரப்பட்டப் பொருள்களும் ஆகும். பின்லாந்து வளைகுடா ஆழமற்ற அமைப்பைக் கொண்டதால் கடல் போக்குவரத்திற்கு ஏற்ற பெரிய கப்பல்கள் இவ் வழிச் செல்வது சிரமம். இதற்கென 30 கி.மீ. நீளங் கொண்ட நீண்ட கால்வாய் ஒன்று கோட்லின் (Kotlin) தீவிலிருந்து லெனின்கிராடு வரை வெட்டப்பட்டுள்ளது. இதனால் வசதி அதிகரித்து, வியாபாரம் தங்குதடையின்றி நடைபெற்று வருகின்றது. இத்தகைய வசதிகள் காரணமாக நாட்டின் பொருளாதார நிலையும் ஓரளவு உயர்ந்துள்ளதெனலாம். பால்டிக் நீர்ப் பகுதியின் மிக முக்கிய, பெரிய, அதிகப் போக்குவரவு கொண்ட துறைமுகங்களாவன ரீகா, டாலின் முதலியனவும், எக் காலத்தும் உறையாத காலினின்கிராடு, வென்ட்ஸ்பில்ஸ் (Ventspils), லீபாஜா (Liepaja), கிலைபேடா (Klaipeda) முதலியனவுமாகும். பால்டிக்கிற்கும், மற்றக் கடற்பகுதித் துறைமுகங்களுக்கிடையே காணும் வர்த்தகத் தொடர்பு வளர்ந்து வருகின்றது. மேலும், இப் பகுதியில் வைபோர்க் (Vyborg), பார்மு (Parmu), பலாங்கா (Palanga), பால்டிஷ் (Blatiise) ஆகிய துறைமுகங்களும் சிறப்புப் பெற்றனவாகும். பால்டிக் நீர்ப் பகுதியானது வெண்கடல் கால்வாய் வழியாக வெண்கடலுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

வெண்கடல், பேரண்ட்ஸ் கடல், மற்ற நீர்ப் பகுதிகள் முதலியன, வடக்கு, வடமேற்கு ஐரோப்பிய நாடுகளுடன்

வர்த்தகத் தொடர்பு கொண்டவை. இப் பகுதிகளில் காணப் படும் துறைமுகங்கள் உறைபனி, நிரந்தரப் பனிப்படர்க்கை காரணமாக வருடத்தில் ஒருசில மாதங்களே திறந்திருப்பினும் அக் காலத்தில் வியாபாரத்தில் ஈடுபடுகின்றன. இதற்கு இப் பகுதி களில் தத்தம் முகத்துவாரங்களைக் கொண்ட ஆற்றுவழிப் போக்கு வரவு இணைப்புகள் உதவுகின்றன. தற்போது பேரண்ட்ஸ் கடல், வெண்கடல் முதலியன பல புதிய வியாபார மார்க்கங்களைக் கொண்டுள்ளன வெனினும் முன்பு வெண்கடல் மார்க்கம் மட்டுமே வடகடல் பகுதியின் முக்கிய மார்க்கமாக, ஐரோப்பிய நாடுகளுக் கும், ரஷ்யாவின் வடபகுதிக்குமிடையே அமைந்தது. பால்டிக் பகுதி முக்கியத்துவம் பெற்ற பின்பு வெண்கடல் மார்க்கத்தின் புகழ் குறைந்தது. வடதுருவக் கடல் பிரதேசங்களின் பின்னிலத்தில் மரம் வெட்டுதலும், மரமறுத்தலும், ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதி யில் அதிகமானதன் பேரில் போக்குவரவு மார்க்கங்களும் அதிக மாயின. பொதுவாக இத் துறைகளின் வழியே மரம், நிலக்கரி, அபாடைட் (Apatite), மீன், தானிய வகைகள் முதலியவற்றின் போக்குவரத்து நடைபெறுகின்றது. வெண்கடலில் ஆர்க் ஏஞ்சல்ஸ்க், ஒனேகா, பைலோமார்ஸ்க், காண்டலாக்ஷா, மெசென் (Mezen) ஆகிய துறைமுகங்கள் முக்கியமானவை. பேரண்ட்ஸ் கடலில் முர்மான்ஸ்க், நார்யன்-மார் (Naryan-Mar) பெசெங்கா (Pechenga) முதலியன முக்கியமானவை. வட கடற்பகுதியில் முர்மான்ஸ்க் மட்டுமே உறைபாத தன்மை கொண்டதால் மற்ற வற்றைக் காட்டிலும் முக்கியத்துவம் பெறுகிறது. வட அட்லாண்டிக் வெப்ப நீரோட்டத்தின் பயனாக இது எப்போதும் திறந்த தன்மையைப் பெற்றுள்ளது.

ஐரோப்பாவிற்கும், தூரக்கிழக்குப் பகுதிகளுக்குமிடையே கடல் வழியாக வாணிபம் நடைபெற ஏதுவாக இருந்தது வட துருவக் கடல் மார்க்கம் எனலாம். பேரண்ட்ஸ் கடல், வெண்கடல் வழிச் செல்லும் கப்பல் கடல் மார்க்கம் ஐரோப்பிய, தூரக்கிழக்கு நாடுகளை இணைத்தது. இதற்கு முன்பு வரை இப் பகுதிகள் சூயஸ் கால்வாய் வழியாகவும், ஆப்பிரிக்காவின் தென்முனையைச் சுற்றிய மார்க்கம் மூலமாகவுமே தொடர்பு கொண்டிருந்தன. இந்த மார்க்கத்தோடு இணைந்ததாக ஆற்றுவழிப் போக்குவரத்தும் முன்னேறியுள்ளதால் மிக முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ள வடகடல் மார்க்கம் பேரண்ட்ஸ், காரா, லாப்டேவ், கிழக்கு சைபீரியா, சுகோட்ஸ்க் கடல்களின் வழியாக நீண்டுள்ளது. இக் கடற்பகுதி களில் சில முக்கிய துறைமுகங்கள் அமைந்துள்ளன. காரா கடலில் டிக்ஸான் (Dixon), டுடிங்கா (Dudinka), முதலியன யெனிசி விரிகுடாவிலும், இகார்கா (Igarka) யெனிசி ஆற்றின் கரையிலும்,

லாப்டேவ் கடலில் நார்ட்விக் துறை கான்டாங்கா (Khantanga) விரிகுடாவிலும், டிக்ஸி (Tixi) லீனு டெல்டாவிலும், கிழக்கு சைபீரியக் கடலில் அம்பார்சிக் (Ambarchick) கோலிமா நதியின் முகத்துவாரத்திலும், பேரிங் நீர்ச் சந்தியில் ப்ராவிடென்யா (Providenya)வும் பிரசித்தி பெற்ற துறைமுகங்களாகும். வட கடலோரப் பகுதியில் காணப்படும் சில முக்கிய துறைமுகங்களும் தளங்களும் போக்குவரவில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. ஆற்று வழிகள் மூலம் கொண்டுவரப்படும் பொருள்கள் நதி முகத்துவாரப் பகுதிகளில் கடல் வழி கப்பல்களுக்கு மாற்றப்படுகின்றன. எனவே, இப் பகுதிகள் முக்கியத்துவம் பெற்று விளங்குகின்றன. மரம், நிலக்கரி, எந்திரங்கள், தொழில் சாதனங்கள், தானிய வகைகள், மீன், பட்டு ரோமம் (Far) ஆகியன முக்கிய வர்த்தகப் பொருள்களாகும். கடல்வழிப் போக்குவரவு ஜூலை, ஆகஸ்ட், செப்டம்பர் ஆகிய மூன்று மாதங்களில் நடைபெறக் கூடும். சில சமயங்களில் உறைந்த பனியை அகற்ற மிக அதிகத் திறன் கொண்ட பனியுடைக்கும் எந்திரங்கள் தேவைப்படுகின்றன.

கடல்வழிப் போக்குவரவு தூரகிழக்குப் பகுதியின் பொருளாதாரத்தில் முக்கிய இடம் வகிக்கின்றது. இங்கு மற்ற வகைகளான சாலை, இருப்புப் பாதைப் போக்குவரவு முறைகள் அவ்வளவாகக் காணப்படாமையும் இதற்கு ஒரு காரணம் எனலாம். நீண்ட கடலோரப் பகுதி அருகில் அமைந்துள்ளது கடல்வழிப் போக்குவரவிற்குச் சாதகமானதாகும். கடல்வழி மார்க்கத்தைச் சார்ந்தே சோவியத் ஒன்றியம், சைனு, கொரியா, அமெரிக்கா ஒன்றிப்பு நாடுகள் ஜப்பான், தூரகிழக்குப் பகுதிகளுக்கிடையே தொடர்பு நிலவுகின்றது.

தூரக்கிழக்குப் பகுதிகளின் கடற் போக்குவரவு பேரிங் கடல் ஒகாட்ஸ்க் கடல், ஜப்பான் கடல் ஆகியவற்றைச் சார்ந்ததேயாகும். ஒகாட்ஸ்க் கடல் வழியாக மகதன் (Magadan), குரில் தீவுகள் காம்சட்கா பகுதியை விலாடிவாஸ்டக்கோடு இணைக்கின்றன. இப் பகுதியில் ஆமூர் மீதமைந்த நிகோலாயேவ்ஸ்க் (Nikolayevsk) கும் நகாயேவோ (Nagayevo)வும் முக்கிய துறைமுகங்களாகும். ஜப்பான் கடலில் விலாடிவாஸ்டக் ஒரு முக்கிய துறைமுகம். இது வசதியான அமைவிடம் கொண்ட ஓர் இயற்கைத் துறைமுகமாகும். உறைந்த தன்மையும் இங்கு நீண்ட காலத்திற்கு நீடிப்பதில்லை. டிரான்ஸ் சைபீரியன் இருப்புப் பாதைத் தொடர் மூலம் விலாடிவாஸ்டக் நாட்டின் மத்திய தொழிற் பகுதியோடு இணைக்கப்பட்டுள்ளது. மற்ற முக்கிய துறைமுகங்கள் நகோட்கா (Nakhodka), சோவியத் ஸ்காயா வாகன் (Sovietskaya Gavan), கோம்ஸ்க் (Khlomsk), அலெக்

ஸான்ட்ரோவ்ஸ்க் (Alexandrovsk), உக்லேகார்ஸ்க் (Vgelegorsk), நெவெல்ஸ்க் (Nevelsk), கோர்சாகோவ் (Korsakov) முதலியன வாகும். தவிர, ப்ராவிடெனியா (Provideniya), பெட்ரோபாவ் லோவ்ஸ்க், காம்சட்ஷி (Kamchatshy) முதலியனவும் சிறப்புற்றன வாகும். மேற்கூறிய முக்கிய துறைமுகங்கள் பல, மரம், சாஹா லின் தீவின் எண்ணெய், நிலக்கரி, இயந்திரங்கள், தொழிற் சாதனங்கள், உப்பு, காகிதம், உணவுப் பொருள்கள், பலதரப் பட்ட உற்பத்திப் பொருள்கள் ஆகியவற்றின் போக்குவரத்தில் ஈடுபட்டுள்ளன. கடலோரப் பகுதிகளில் படகு போக்குவரத்தும் அதிக அளவில் காணப்படுகின்றது. மேலும், தற்போது பல புதிய கப்பல் தளங்கள் தோன்றியுள்ளன. பெரிய துறைமுகங்கள் பலவும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.

1966-70 ஆண்டுகட்கான ஐந்தாண்டுத் திட்டப்படி கடல் வழிப் போக்குவரவை மிகுதிப்படுத்தும் நோக்கத்தோடு பல புதிய திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டன. வியாபாரக் கப்பல்களின் எண்ணிக் கையை அதிகரிக்கவும். ஏற்றுமதி, இறக்குமதிப் பணிகளில் ஈடுபட்ட துறைமுகங்களில் முன்னேறிய வசதிகளைப் புகுத்தவும் திட்டமிடப் பட்டு, அவை செயல்படுத்தப்பட்டன. கருங்கடல், காஸ்பியன் கடல், பால்டிக் கடல் பகுதிகளில் முன்பைவிட வியாபாரத்தை அதிகரிக்கவும், மற்றைய நீர்ப் பகுதிகளிலும் கவனம் செலுத்தும் நோக்கமிருந்தது. விலாடிவாஸ்டக், நஹோட்கா (Nakhodka), வானினோ (Vanino) துறைமுகங்களின் வசதிகளைப் பெருக்க வேண்டியதன் அவசியம் உணரப்பட்டது. வானினோ-சாஹாலின் பகுதிகளுக்கிடையே படகுப் போக்குவரத்தும் ஏற்படுத்தப் பட்டது. ஒடிஸ்ஸா முக்கிய துறைமுகமாக மாற்றியமைக்கப் பட்டது. இலிய்சோவ்ஸ்க் (Iliychovsk) துறைமுகப் பணி முடியும் தருவாயிலுள்ளது. மேலும், கப்பல் போக்குவரவிற்கு உதவும் வகையில், அதிக அளவில் புதிய கப்பல் கட்டும் தளங்களும், கப்பற் பகுதிகளைப் பழுது பார்க்கும் இடங்களும் நவீன வசதிகளோடும், தொழில் நுட்பச் சாதனங்களோடும் கட்டுவிக்கப்பட்டு வருகின்றன.

வியாபாரத் தேவைக்கான கப்பல்கள் சிக்கனமான முறை யிலும் விரைவாகச் செல்லக் கூடியனவாகவும் தயாரிக்கப்படு கின்றன. உறைபனிப் படர்க்கை யாலுண்டாகும் சேதத்தைத் தவிர்க்கவும், வசதியின்மையை விலக்கவும் மிக விசையுடன் இயங்கக்கூடிய பனியுடைக்கும் இயந்திரங்களைப் பிரத்தியேகமாகத் தயாரிக்கத்தொழிற் கூடங்கள் தோன்றி யுள்ளன. அணு சக்தியைக் கொண்டியங்கும் பனியுடைக்கும் இயந்திரம் லெனின் என்ற பெயருடன் செயற்பட்டு வருவதாகத் தெரிகின்றது.

பலதரப்பட்ட வேலைகளைச் செய்யும் திறன்கொண்ட இவ்வியந்திரம் வருட முழுவதும் எரிபொருள் தேவை புதுப்பிக்கப்படாமலேயே (Refullieg) இயங்கக்கூடிய திறன் கொண்டது. மேற்கே பால்டிக் நீர்ப்பகுதி வழியாக சோஷலிசக் குடியாட்சி கொண்ட நாடு களுடன் வியாபாரத் தொடர்பு மிக அதிகமாகப் பெருகியுள்ளது. இவற்றிற்கிடையே காணப்படும் ஒழுங்கான கப்பற் போக்குவரவு வியாபாரத்திற்கு ஏற்றதாகவும், இலகுவாகவும் உள்ளது. இத்தகைய முன்னேற்றத்திற்கு விஞ்ஞான தொழில்நுட்ப ரீதியில் சோவியத் ரஷ்யா அடைந்துள்ள முன்னேற்றமே அடிப்படையான தாகும். இவற்றின் உதவியால் தற்போது ரஷ்யா கப்பல் போக்குவரத்திலும், கடல்வழி வியாபாரத்திலும் மிக உன்னத நிலையிலுள்ளது எனலாம்.

ஆற்றுவழிப் போக்குவரவு

சோவியத் ரஷ்யாவில் ஆற்றுவழிப் போக்குவரவானது உள் நாட்டு வியாபாரத்திற்குதவுவதோடு, பிரதேசங்களை இணைத்துப் பொருளாதார அடிப்படையில் முன்னேற்றத்தையும் ஏற்படுத்து கின்றன. இப் போக்குவரவு பொருளாதார முன்னேற்றத்திற் கெனப் பெரிதும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. பிற எந்த நாடும் இத் துணையளவிற்கு ஆற்றுவழிப் போக்குவரவின் உதவுந் தன்மையைச் சார்ந்து காணப்படவில்லை எனலாம். போக்கு வரவிற்குதவும் ஆற்றுப் பகுதிகளின் மொத்த நீளம் சுமார் 5,20,000 கி.மீ. ஆகும். இதில் 1967-ல் சுமார் 1,32,000 கி.மீ. பகுதி பயன்படுத்தப்பட்டது. இத் திறன் பிற நாடுகளை விட அதிகமெனக் கருதப்படுகிறது.

சோவியத் யூனியனிலுள்ள மிகப் பெரிய நதிகளனைத்தும் சமவெளிகளின் வழியாகவே ஓடுகின்றன. எனினும் ஐரோப்பியப் பகுதியில் 4-6 மாதங்கள் வரையிலும் வடக்கு சைபீரியாவிலும் தூரக் கிழக்கிலும் 8-9 மாதங்கள் வரையிலும் இந் நதிகளில் பனி உறைந்து விடுவதால் கப்பல் போக்குவரத்து பெரிதும் தடைப்படு கின்றது. எனவே, மொத்தச் சரக்குப் போக்குவரத்தில் ஆற்று வழிகள் 5% தையே நடத்துகின்றன. ஆறுகள் பொதுவாக குறைந்த வேகங் கொண்டனவாகவும் குறிப்பிட்ட திசையில் செல்வனவாகவும், குறுகிய காலத்திற்கே உறையாத தன்மை கொண்டனவாகவும் இருந்தாலும் வேறு பல நன்மைகளைக் கொண்டு விளங்குகின்றன. இம் முறையில் போக்குவரத்துச் செலவு மிகவும் குறைவு. இருப்புப் பாதைகளமைக்க ஆகும். செலவோடு ஒப்பிட்டுநோக்கும்போது, ஆற்றுவழிகள் அமைப்பதில் செலவு மிகக் குறைவு. எனவே, பொருள்கள் காலதாமத்தோடு

எடுத்துச் செல்லப்பட்டாலும் இவை உள்நாட்டுப் போக்கு வரவிற்கு மிகவும் உதவுகின்றன. 1967-ல் ஆற்றுவழிப் போக்கு வரவு 1,44,000 மி. டன்/கி.மீ. ஆகும். இது 1913-ல் இருந்த 28,900 மி. டன்/கி.மீ-ஐ விட மிக முன்னேறிய நிலையைக் குறிக்கிறது. ஆற்றுவழியே செல்லும் பிரயாணிகளின் எண்ணிக்கையும் 1913-ல் 11·5 மி. லிருந்து 1967-ல் 143·7 மி. ஆக அதிகரித்தது. மரம், கட்டட வேலைக்கான பொருள்கள், எண்ணெய், உலோகப் பொருள்கள் முதலியன முக்கியமாக எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. ஆற்றுவழிப் போக்குவரவு காமா, வால்கா, வடட்வீனு, நீபர், ஒப், இர்டிஷ், லீனு முதலிய ஆறுகளில், அவற்றின் வடி நிலங்களைச் சார்ந்தும், திறம்படவும், ஒழுங்காகவும், சீராகவும் காணப்படுகின்றது.

ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் மிக நீண்டதாகவும், விரிந்து பரந்த வடிகாலைக் கொண்டதாகவும் வால்கா விளங்குகின்றது. போக்குவரவு வசதி பெற்ற பகுதி 3,550 கி.மீ. நீளமுடையது. உள்நாட்டுப் பிரதான ஆற்றுவழி மார்க்கமாக விளங்குகின்றது. வால்கா. இது எதிர்கால சோவியத் நதி அமைப்புகளுக்கு ஓர் முன் மாதிரியாக விளங்கமுடியும். இந் நதி சோவியத் ஆட்சிக் காலத்தில் அடிப்படையான புனர் நிர்மாணத்தைப் பெற்றது. இது அதிக அளவில், அதிக எடையுடன் கூடிய பண்டங்களைத் தேவையான இடங்களுக்கு அனுப்புவதில் தீவிரமாக ஈடுபட்டுள்ளது. வடபகுதி, மத்திய பகுதி, காமா பகுதி, யூரல் பிரதேசம் முதலியவற்றிலிருந்து வால்கா வழியாகக் கொண்டு செல்லப்படும் முக்கிய பொருள் மரமாகும். கட்டட வேலைக்கான பொருள்களும், பாகு, வால்கா பகுதிகளின் எண்ணெயும் இரண்டாவது இடம் பெறுகின்றன. தானியவகைகளும் வால்கா வழியாக எடுத்துச் செல்லப்பட்டு, மத்திய வட பகுதிகளில் இருப்புப் பாதைகளுக்கு மாற்றப்பட்டு, வேறு பல பிரதேசங்களுக்கும் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. காஸ்பியன் கடற்பகுதியின் முக்கிய உணவுப் பொருளான மீனும் பதப்படுத்தப்பட்டதாக வால்கா வழியாகப் பிற பிரதேசங்களுக்கு அனுப்பப்படுகின்றது. மேலும், பாஸ்குஞ்சாக் (Baskunchak) ஏரியருகே எடுக்கப்படும் உப்பும், வோல்ஸ்க் (Volsk) சிமெண்டும், டோன்பாஸ் நிலக்கரியும் லெனின்-வால்கா-டான் கப்பல் கால்வாய் வழியாகக் கொண்டு வரப்பட்டு, பின் வால்கா மூலம் பல பிரதேசங்களுக்கும் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. வால்காவின் மீது அமைந்த முக்கிய ஆற்றுத் துறைமுகங்கள் அஸ்ட்ரகான், விலாடி மிரோர்கா, வோல்காகிராடு, கமைஷின் (Kamyshin), சரடோவ், வோல்ஸ்க், பட்ராகி (Batraki), க்யூபிஷேவ் (Kuibyshev), உலியோனோவ்ஸ்க்

(Ulyanovsk), காஸான் (Kazan), கார்கி, கினேஷ்மா (Kineshma), கோஸ்ட் ரோமா (Kostroma), யாரோஸ்லாவ் (Yaroslaw), ரைபின்ஸ்க், காலினின் முதலியனவாகும். ஆற்றுவழியாகக் கொணரப்படும் பொருள்கள் கப்பல் வழிக்கு மாறும் பகுதிகளாகவும் இத் துறைமுகங்கள் சிறப்படைந்துள்ளன. கப்பல் போக்குவரவிற்குதவும் வெண்கடல்-பால்டிக் கால்வாய், வால்கா-டான் கால்வாய் முதலியன வால்காவை வடக்கு, தெற்குக் கடல்களோடு இணைக்கின்றன. வால்கா கப்பல்கள் மாஸ்கோ கால்வாய் மூலம் மாஸ்கோவினை அடைகின்றன.

வோல்கா ஆற்றுத் தொகுதியில் (River System) போக்கு வரவு வசதி பெற்றவை, காமாவும் அதன் துணை நதியான பெலாயா (Belaya) வும் ஆகும். இவை பொதுவாக மரம், தானியங்கள், எண்ணெய், தாதுப் பொருள்கள் முதலியவற்றை அனுப்புவதில் ஈடுபட்டுள்ளன. இந்த ஆற்றின் வழியே மரக் கட்டைகள் மிதக்கவிடப்பட்டு, பின்னர் யூரல் வழியாக, கப்பல்கள் மூலம் வேறு பிரதேசங்களுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. முக்கிய துறைமுகங்கள் (காமாவின் மீதமைந்தவை)-சிஸ்டோபோல் (Chistopol), க்ராஸ்னோகாம்ஸ்க், பெரெஷ்னிகி (Berezniki) சோலிகாம்ஸ்க் (Solikamsk), பெர்ம் முதலியன. பெர்ம் ஆற்று வழிக்கும், இருப்புப் பாதைக்கும் இடையே ஒரு முக்கிய சந்திப்பாக அமைந்துள்ளது. இது நீர்வழி மூலம் பால்டிக் வெண்கடல், காஸ்பியன், அசோவ், கருங்கடல் ஆகிய ஐந்து கடல்களோடும் இணைக்கப்பட்டுள்ளதால் தன்னிகரற்ற தனிச் சிறப்புப் பெற்றுள்ளது. சீரான போக்குவரவு வசதியைப் பெருக்கவும், நீர்ப்பாசன வசதியை அதிகரிக்கவும், மின்விசை உற்பத்தியை மிகுக்கவும் பல திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டுப் பரவலாகச் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. இதன்படி போக்குவரத்து வசதியும் அதிகரிக்கப் பட்டுள்ளது. நீர்வழிவளவைக் கட்டுப்படுத்த சீராக்கிகள் (Regulators) பொருத்தப்பட்டுள்ளன. இப் பிரதேசத்தின் தேவைக்கேற்ப பாசன வசதிக்கெனத் தேக்கங்களும், மின்விசை உற்பத்தி நிலையங்களும் அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளன. மாஸ்கோ கால்வாய் வால்கா-மாஸ்கோப் பகுதிகளை இணைக்கின்றது. டான், அஸோவ்கடல், கருங்கடல் பகுதிகளோடு லெனின்-வால்கா-டான் கப்பல் போக்குவரத்து, கால்வாய் மூலமாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. வால்காவிற்கடுத்த இரண்டாம் இடத்தைப் பெறுவது வடமேற்குப் பகுதியாகும்.

வடக்கு ட்வீனாவும், அதனைச் சேர்ந்த துணையாறுகளாகிய வைசேக்டா, ஸுஹோனா (Sukhona), ஒனேகா, பெசோரா, ஸ்விர், நீவா, முதலியனவும் இப் பகுதியின் பொருளாதார முன்

னேற்றத்திற்கு ஏற்ற வகையில் சிறந்த போக்குவரவு வசதியை அளிக்கின்றன. இவ்வாறுகளின் வழியே மரக்கட்டைகள் மிதக்க விடப்பட்டுத் தேவையான பகுதிகளுக்குக் கொண்டு செல்லப்படு கின்றன. பெசோரா சுரங்கத்தின் நிலக்கரி பெசோரா ஆற்றின் வழியே அனுப்பப்படுகின்றது. வட ட்வீனாவிலுள்ள முக்கிய துறைமுகங்கள் கோட்லாஸ் (Kotlas), ஆர்க்ஏஞ்சல்ஸ்க்கும், பெசோராவில் நாரியன்மாரும் (Naryan Mar), ஒனேகா நதி யில் ஒனேகாவும், வால்கா ஆற்றில் வால்காவும், நீவா ஆற் றில் லெனின் கிராடும் ஆகும். ஆற்றுவழிகளும் இருப்புப் பாதை களும் அஸ்கான்கெல்ஸ்க் (Askhangelsk), கோட்லாஸ், ஒனேகா வால்கா, லெனின்கிராடு முதலிய இடங்களில் சந்திக்கின்றன. வடக்கு, வடமேற்குப் பகுதி ஆறுகள் வால்கா-பால்டிக் நீர்வழி மூலமாக வால்கா வடிநிலப் பகுதியுடன் இணைக்கப்படுவதால் தென்கடல் பகுதிகளை அடையும் சிறப்பும் பெற்றுள்ளது.

ஆற்றுவழிப் போக்குவரவில் நீப்பர் ஆற்றுவழி ஒரு முக்கிய இடத்தைப் பெறுகின்றது. வடிகால் பரப்பிலும், நீளத்திலும் வால்காவிற்கு அடுத்த இடம் பெற்ற நீப்பர் ஆறு ஐரோப்பிய ரஷ்யாவில் காணப்படுகின்றது. இவ்வாற்றில் போக்குவரவு வசதிகள் அமைந்த பகுதி ஏறக்தாழ 2,000 கி.மீ நீளமுடையது. நீப்ரோபெட்ரோவ்ஸ்க்கும் ஸபொரொஷ்யேவிற்கும் (Zaporozhye) இடைப்பட்ட பகுதியில் முன்பு விரைவோட்டங்கள் காணப்பட்ட தால் போக்குவரவு வசதி தடைபட்டிருந்தது. தற்போது, அவை நீக்கப்பட்டுவிட்டன. காகோவ்கா (Kakhouka) நீப்ரோட்ஸெர் ஷின்ஸ்க் (Dnieprodzerzhinesk), க்ரெமென்சுங் (Kremenchung), கீவ் ஆகிய நீர்மின்விசை நிலையங்கள் உள்ளன. மேலும் போக்கு வரவு வசதிகளும் பெருக்கப்பட்டுள்ளதால் தற்போது இதன் வடி கால் முக்கியப் பகுதியாகக் கருதப்படுகின்றது. யுக்ரெய்ன், டோன்பாஸ் பகுகிகளுக்கு மரம் நீப்பர் வழியே அனுப்பப்படுகின் றது. மேலும், இந்த ஆற்றின் கீழ்ப்பகுதியில் கணிசமான அள விற்குத் தானிய ஏற்றுமதி, இறக்குமதியும் நடைபெறுகின்றது. டோன்பாஸ் பகுதியிலிருந்து வரும் நிலக்கரி, இயந்திர வகைகள், உலோகங்கள், தானியங்கள், உப்பு ஆகியனவும் ஏற்றிச் செல்லப் படும் முக்கிய பொருள்களாம். இவ்வாற்றின் மீதிலமைந்த பெரிய துறைமுகங்கள் கெர்சான் (Kherson), காகோவ்கா, நிகோபோல், ஸபொரோஷ்யே, நீப்ரோ பெட்ரோவ்ஸ்க், நீப்ராட் ஸெர்ஷின்ஸ்க் (Dnieprodyezhinsk), க்ரமென்சி, செர்காஸ்ஸி (Cherkassy), கீவ், ரெசிட்ரா (Rechitra) ஷ்லோபின் (Zhlopin), மோகிலேவ், ஓர்ஷா (Orsha), ஸ்மோலேன்ஸ்க் (Somolensk) ஆகியவையாகும். இவை ஆற்றுவழிகளும், இருப்புப்பாதைகளும் சந்திக்கும் நகரங்களாகு

வும் நிகழ்கின்றன. நீப்பர்-பக் கால்வாய் (Dniper-Bug Canal) வழியாக மேற்குபக் (Bug) பகுதியோடு நீப்பர் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இது சோவியத் ரஷ்யாவிற்கும், போலந்திற்குமிடையே நீர்வழித் தொடர்பை உருவாக்கியுள்ளது.

டான் ஆறும் சமீபகாலத்தில் போக்குவரவு வசதிகளைப் பெற்றுள்ளது. இது செவர்ஷிகி டோனெட்ஸ் (Seversky-Donets) போக்குவரத்து எனப்படுகின்றது. லெனின்-வால்கா-டான் கப்பற் கால்வாய் வழியாக டான் நதியும் வால்கா நதியும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இதன் மீதுள்ள சிம்லியான்ஸ்காயா (Tsimlyanskaya) நீர்த் தேக்கமும் நீர்மின்விசை உற்பத்தி நிலையமும் டான் நதியின் போக்குவரவு வசதியை அதிகமாக்கியுள்ளன. போக்குவரவு வசதி சுமார் 1,600 கி.மீ. நீளத்திற்கும் காணப்படுகின்றது. வால்கா-டான் கால்வாய் வழியே வால்காவிலிருந்து கொண்டுவரப்படும் மரமும், க்யுபான் (Kuban) பகுதியிலிருந்து வரும் கோதுமையும், மற்றும் எண்ணெயும் முக்கிய பொருள்களாகும். டான் மீதமைந்த முக்கிய துறைமுகங்கள் ராஸ்டோவ், ஸிம்லியான்ஸ்கி, கலாச் (Kalach) முதலியன.

டிரான்ஸ்காகேஷியா பகுதியில் ஆற்றுவழிப் போக்குவரவிற்கு உதவும் ஆறு குரா (Kura) வாகும். முக்கிய துறைமுகங்கள் சல்யானி (Salyany) சபீராபாத் (Sabirabad) முதலியன. தானியங்கள், பருத்தி, மரம் கட்டடச் சாமான்கள், பாகு எண்ணெய் முதலிய பொருள்களின் போக்குவரவில் இவ்வழி ஈடுபட்டுள்ளது. ஆற்றுவழிப் போக்குவரவிற்கான வசதியதிகரிப்பும், மிங்கேசார் (Mingechaur) நீர்மின் சக்தித் திட்டமும் இதன் முக்கியத்துவத்தை மேலும் உயர்த்தியுள்ளன எனலாம். சைபீரியாப் பகுதியில் பல ஆற்றுவழிப் போக்குவரவுத் திட்டங்கள் உள்ளன. முக்கிய நதிகளாகிய ஒப், இர்டிஷ், யெனிசி, லீனு ஆகியவற்றின் வழியே மரக் கட்டைகள் மிதவை முறையில் பல இடங்களுக்கும் அனுப்பப்படுகின்றன. ஆற்று நீர்வழித் தொடர்பை அதிகரிப்பதற்கான நல்ல வாய்ப்புகள் இர்டிஷ், இஷீம், டோபோல், மற்றும் லீனுவின் துணையாறுகளாகிய விடிம், ஓலேக்மா, ஆல்டனிலும், இன்டிகிர்கா, கோலிமா, செலிங்கா ஆகிய ஆறுகளிலும் உள்ளன எனத் தெரிகின்றது. இவற்றின் வசதிகளைப் பெருக்கும் நோக்கத்தோடு திட்டங்கள் பல வகுக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வகை ஆற்றுப் போக்குவரவுத் தொடர்பை வலுப்படுத்தும் நியதி வட சைபீரியப்பகுதியில் இருப்புப்பாதைத் தொடர்பில்லாத காரணத்தால் அவசியமாகின்றது. போக்குவரவு வசதிகளை ஏற்படுத்த ஆறுகளைத் தவிர வேறு எந்தவிதத் தொடர்பும் இல்லை என்றே கூறலாம். ஆற்றுவழிகள் மூலமாக உணவுப் பொருள்களும், மரக்கட்டைகளும் மிகுந்த

அளவில் அனுப்பப்படுகின்றன. தெற்கு, வடக்கு சைபீரியப் பகுதிகளை இணைக்கும் முக்கிய இரு ஆறுகள் ஒப்நதியும், இர்டிஷூம் ஆகும். இர்டிஷ் ஆற்று வழியாக வடகிழக்கு கஸாக்ஸ்தான் பகுதி, வடக்கேயுள்ள மற்ற ஆறுகளின் துணையால் வட பகுதியோடு இணைந்துள்ளது. போக்குவரவு இயல்பு பெற்ற ஒப் நதியின் பகுதி 3,600 கி.மீ. நீளங் கொண்டது. ஒப் அதன் துணையாற்றுப் பகுதிகளில் காணப்படும் முக்கிய நகரங்கள் சலேகார்ட் (Sala Khord), நிஷ்னி-வார்டோவ்ஸ்காயே (Nizhne-Vortovskoye) நோவோ சிபிர்ஸ்க், பர்னுவ், பீஷ் (Biish), டொபோல்ஸ்க்• ஓம்ஸ்க், ஸெமிபலாடின்ஸ்க், பாவ்லொடார், உஸிட்-காமினோ கார்ஸ்க் (Ust-Kamenogarsk), இர்டிஷ் முதலியனவாகும். மாறு பட்ட போக்குவரவு மார்க்கங்களின் சந்திப்பு, பொருள்களை ஒன்றி லிருந்து மற்றொரு மார்க்கத்திற்கு மாற்றும் வேலைகளில் ஈடுபடும் நகரங்களாக விளங்குகின்றன. ட்யூமென் (Tyumen) எண்ணெய், ஓம்ஸ்க் பகுதிக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுவது முக்கிய அம்சமாகும்• ஒப் நதியின் மேற்பகுதியில் வியாபாரப் பொருள்களாக அனுப்பப் படுவன கசாக் தானியங்களும், குஸ்நெட் நிலக்கரியும், மற்றும் எண்ணெய், உப்பு வகைகள் முதலியனவாகும். உஸ்ட் காமினோ கார்ஸ்க்கும், புக்டர்மா (Bukhtarma) நீர் மின்விசை நிலையமும் அண்டைப் பகுதியின் தொழில்கள் முன்னேற உதவுகின்றன. மேலும், இந் நிலையங்கள் நிர்மாணிக்கப்பட்டபின் உப்பு உற்பத்தி உயர்ந்துள்ளது. தவிர, நோவோசிபிர்ஸ்க்கில் உள்ள நீர்மின் சக்தித் திட்டம் ஓரளவு ஒப் நதியில் சில பகுதிகளைப் போக்குவரவிற் கேற்ப ஆழப்படுத்தியுள்ளது.

3,300 கி.மீ. நீளத்திற்குப் போக்குவரவு வசதி பெற்ற யெனிசி நதியானது தெற்குப் பகுதிகளைச் சைபீரியாவுடன் இணைப்பதற்கு ஏதுவாக உள்ளது. இதன் வழியே எடுத்துச் செல்லப்படும் பொருள்களுள் மரம் முதலிடத்தைப் பெற்றாலும், தானியங்கள், எண்ணெய், நிலக்கரி முதலியனவும் பல தூரப் பிரதேசங்களுக்கு எடுத்துச்செல்லப்படுவதால் வியாபாரப் போக்குவரத்து பெருகி யுள்ளது. யெனிசி வழியாகக் கொண்டுச் செல்லப்படும் மரங்கள் அதன் முகத்துவாரப் பகுதியில் வடகடல் கப்பல் மார்க்கங்களுக்கு மாற்றப்பட்டு மேலும் தொலைவிலுள்ள இடங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுவதால் வர்த்தக முன்னேற்றம் வளர்கின்றது. இவ் வாற்றின் முக்கிய துறைமுகங்கள் டுடின்கா (Dudinka), இகார்கா, யெனிசிஸ்க் (Yeniseisk), ஸ்ட்ரெல்கா (Strelga), க்ராஸ்னோ யார்ஸ்க், மினுசின்ஸ்க் முதலியன. டுடின்கா, இகார்கா துறை முகங்கள் இவ் வாற்று வழித் தொடர்பை வடகடல் கப்பல் மார்க் கத்தோடு இணைக்கின்றன. மாறுபட்ட போக்குவரவு மார்க்

கங்கள் சந்திக்கும் பகுதியாக க்ராஸ்னேயார்ஸ்க் விளங்குகின்றது. யெனிஸியின் துணையாறுகளில் விரைவோட்டங்கள் ஓரளவிற்குப் போக்குவரவைப் பாதிக்கின்றன. மற்றப்படி முக்கிய தொழில் வளர்ச்சிக்குதவும் நீர்ப் பகுதிகள் செலிங்கா (Selenga), அங்காரா ஆறுகளும், பாய்கால் ஏரியுமாகும். செலிங்காவில் உலான்-உட் (Ulan-Ude) டும் இர்குட் ப்ராட்ஸ்க், மகார்யேவோ (Makaryevo) முதலியன அங்காரா ஆற்றிலும், பாய்கால் டாங்கோய் (Tankhoi)- டுர்கா (Turka), உஸ்ட் பார்குஸின் (Ust-Burguzin), நிஷ்னி' அங்கார்ஸ்க் (Nizhne-Angarsk) முதலியன, பாய்கால் ஏரியிலும் முக்கிய துறைமுகங்களாகும். அங்காரா வழியாக செரெம் கோவோ (Cheremlkhovo) நிலக்கரிச் சுரங்கத்திலிருந்து நிலக்கரி யும், மீன்கள், மரங்கள், தானியங்கள் முதலியன பாய்கால் ஏரி வழியாகவும் அனுப்பப்படுகின்றன. ப்ராட்ஸ்க், இர்குட்ஸ்க் ஆகிய இடங்களிலுள்ள நீர் மின்சக்தி நிலையங்கள் இப் பகுதியின் போக்குவரவு வசதியைப் பெருக்கவும், பொதுவாக வர்த்தகத்தை அதிகரிக்கவும் உதவுகின்றன.

யாகுட் குடியரசுப் பகுதிக்குத் தேவையான பொருள்களைக் கொண்டுச் செல்ல உதவும் முக்கிய போக்குவரவுத் தொடர்பாக விளங்குவது லீனு ஆறு. இது ஏறத்தாழ 4,000 கி.மீ. நீளத்திற்குப் போக்குவரவு வசதி பெற்றது. இத் தொடர்பின் வழியாகப் பட்டு ரோமம், உற்பத்திப் பொருள்கள், உணவுப் பொருள்கள், மரம் முதலியன அனுப்பப்படுகின்றன. பாடுமி, ஷிகான்ஸ்க், (Zhigansk), யாகுட்ஸ்க், ஓலெக்மின்ஸ்க் (Olekminsk), லென்ஸ்க் (Lensk), விடிம் முதலியன வர்த்தகத்திற்குப் பெரிதும் உதவும் இடங்களாகும். ஆற்றுத் துறைமுகமான ஓசெட்ரோவோ (Osetrovo) சமீப காலத் தில் டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதையோடு இணைக்கப் பட்டது. இது நில, நீர் வழிகளின் சந்திப்பும், பண்ட மாற்றப்படும் பகுதியுமாகும். வடகிழக்கு சைபீரியாவில் ஓரளவு முக்கியத்துவம் பெற்றவை கோலிமாவும் இண்டிகிர்காவும் ஆகும்.

தூரக்கிழக்குப் பகுதியின் பொருளாதார முன்னேற்றத்தில் முக்கிய இடம் வகிப்பது ஆமுர் ஆற்றுவழிப் போக்குவரத்தாகும். இதன் முழு நீளத்திற்கும், அதாவது சுமார் 2,846 கி.மீ. தொலை விற்கும் போக்குவரவு வசதி காணப்படுகின்றது. பொதுவாகத் தானியங்கள், மரம், உப்பு, சாஹாலின் பகுதியின் எண்ணெய் முதலியன எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. இதன் மீது அமைந்த முக்கிய துறைமுகங்கள் நிகோலாயேவ்ஸ்க் (Nikolayevsk) கோம்ஸோமோல்ஸ்க் (Komsomolsk), காபாரோவ்ஸ்க் (Khabarovsk), ப்ளாகோரேஷ் சென்ஸ்க் (Blagoreshchensk), போக் ரோவ்கா (Pokrovka) முதலியன. இதன் துணையாறுகளான

ஷில்கா, ஆர்குன், ஸேயா, உசூரி, ஆம்குன் (Amgun) முதலியன முக்கிய நீர்வழித் தொடர்புகளை உண்டாக்குகின்றன. துணை யாறுகளின் மீதமைந்த ஸ்ரெடென்ஸ்க் (Sretensk) ஷில்காவிலும், ஸ்வோபோட்னி (Svobodny) ஸேயாவிலும் முக்கியத்துவம் பெற்றவை.

மத்திய ஆசியப் பகுதியின் நீர்வழிப் போக்குவரவிற்கு ஆமுதாரி யாவும், ஏரல் கடலும் உதவுகின்றன. இதை உஸ்பெக், டர்க் மென் குடியரசுகளை கசாக் பகுதியுடனும், மற்ற வட பகுதி களோடும் இணைக்கின்றன. ஆமுதாரியா ஆற்றின் போக்கு மாறு வதாலும். மிக வேகமான நீரோட்டம் கொண்டதாலும் 1,400 கி.மீ. தூரமே போக்குவரவிற்கு வசதியளிக்கின்றது. இதன் வழியாகப் பருத்தி, கம்பளம், தோல், எண்ணெய் சம்பந்தமான உற்பத்திப் பொருள்கள், இரசாயன உரங்கள், எந்திரங்கள் முதலியன அனுப்பப்படுகின்றன. துறைமுகங்களுள் கோட்ஷேய்லி (Khodzheili), டுர்ட்குல் (Turtkul), ஃபராப் (Farab), சார்ட்ஸௌ (Chard zhou), கெர்புசி (Kerbuchi) முதலியன முக்கியமானவை யாகும். எரல்ஸ்க் (Aralsk) எனும் துறைமுகம் ஏரல் கடற்பகுதி யில் முக்கியத்துவம் பெற்றது. காராகும் பாசனவசதித் திட்டம் மத்திய ஆசியாவின் முன்னேற்றத்திற்கு இன்றும் உதவுகின்றது. காராகும் கால்வாய் முர்காப் (Murgab), டெட்ஸேன் (Tedzhen) ஆகிய துணையாறுகளை ஆமுதாரியாவுடன் இணைத்து, பின் காஸ் பியன் கடலை அடைய உதவுகின்றது. மேற்கு கஸாக்ஸ்தானில் யூரல் ஆறு வட, தென் பகுதிகளை இணைக்க உதவுகின்றது. குர்யேவ் (Guryev)-வும், யூரல்ஸ்க்கும் (Urlask) முக்கிய துறைமுகப் பட்டினங்களாகும்.

போக்குவரவு வசதிகளைப் பெருக்கும் நோக்கத்தோடு தோன்றியுள்ள மற்றொரு முக்கிய முன்னேற்றம் செயற்கை நீர் வழிகள். இதன்படி செயற்கையாகக் கால்வாய்கள் கட்டுவிக்கப் பட்டுள்ளன. இவை ஆறுகளுக்கிடையே தொடர்பை ஏற்படுத்து வதால் நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளுக்கிடையே ஒழுங்கான முறை யில் தொடர்பினை உருவாக்குகின்றன. இத்தகைய முன்னேற்றம் மேற்கு ஐரோப்பிய-ரஷ்யப் பகுதியில் மிகுதியாகக் காணப்படு கின்றது. உள்நாட்டின் வர்த்தகத்திற்கும் ஆறுகள் இன்றியமை யாதனவாகக் காணப்படுகின்றன. இவை பொதுவாக அனைத்துப் பகுதிகளிலும் காணப்படுவதில்லை. எனவே, ஆறுகள் காணப் படாத இடங்களில் செயற்கை முறைபடி வெட்டப்பட்டு ஆற்று நீர் திசை திருப்பப்பட்டு, வெவ்வேறு பிரதேசங்கள் ஒழுங்கான இணைப்பைப் பெறுகின்றன. இப் போக்கு வரவில் செலவும் குறை வாதலின், உள்நாட்டு வர்த்தகம் பெருக இச் செயற்கைக் கால்

வாய்கள் பெரிதும் உதவுகின்றன. எனவே, ஏறத்தாழ 15,000 கி.மீ. நீளங் கொண்ட கால்வாய்கள் செயற்கை முறை நீர் வழித் திட்டத்தின்படி வெட்டப்பட்டுள்ளன. 1933-37-ஆண்டு கட்கான இரண்டாம் ஐந்தாண்டு திட்டத்தின்படி மாஸ்கோவிற் கும், வால்காவிற்கும் இடையே மாஸ்கோ கால்வாய் வெட்டப் பட்டது. இதனுல் மாஸ்கோவும், வால்கா பகுதியும் நேரடியாக இணைக்கப்பட்டன. மாஸ்கோ கால்வாயின் நீளம் 128 கி.மீ. இஃது இவான்கோவா (Ivankovo) என்னுமிடத்தில், வால்காவின் மேற்கு கரையில் ஆரம்பிக்கின்றது. இங்குள்ள இவான்கோவோ அணையாலும், நீர்த் தேக்கத்தாலும் போக்குவரவு வசதிக்குத் தேவையான நீரை இக் கால்வாய் பெறுகின்றது. இது வடக்கு-தெற்காக ஹிம்கி (Khimki), டோனிட்ராவ் (Donitrov), டுப்ன (Dubna) ஆகிய முக்கிய துறைமுகங்களைக் கொண்டது. வால்கா வும், அதன் துணை யாறுகளும் இவான் கோவோ வரை நீண்டுள்ளன என்றுலும், போக்குவரவு வசதிக்கென இவை ஆழப் படுத்தப்பட்டு பின் மாஸ்கோ கால்வாயோடு சேர்ந்து வால்காவை மாஸ்கோவோடு இணைக்கின்றன. மேலும், கால்வாய்கள் பல வற்ருல் வெண்கடல், காஸ்பியன், அஸோவ், கருங்கடற் பகுதி களோடும் மாஸ்கோவும், வால்காவும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. மற்ெருரு முக்கிய செயற்கை இணைப்பானது 1952-ல் செயல் முறைக்கு (Operation) வந்த லெனின் வால்கா-டான் கப்பற் கால் வாயாகும். இதன் தோற்றத்தின் மூலமாக எங்ஙனம் தென் கிழக்கு ரஷ்யப் பகுதி முன்னேற்றமடையலாம் என்பது மக்களுக்கு உணர்த்தப்பட்டுப் பின்னர் உண்டாக்கப்பட்டதாகும். 101 கி.மீ. நீளங் கொண்ட வால்கா-டான் கால்வாய் வால்கா ஆற்றின்மீது அமைந்த வோல்காகிராடில் ஆரம்பித்து டான் ஆற்றில் சிம்லி யான்ஸ் காயா நீர்த் தேக்கத்திற்கருகிலுள்ள கலாச் (Kalach) என்ற இடத்தை அடைகின்றது. இந் நீர்த்தேக்கம் கால்வாய்க்கு நீரோட்டத்தைத் தரும் நோக்கத்தோடு உருவாக்கப்பட்டது. யுக்ரெய்னிலிருந்து செலுத்தப்படும் பொருள்கள் யாவும் இம் மார்க்கத்தைச் சார்ந்துள்ளன. தவிர, குபான் கோதுமையும், இம் மார்க்கத்தையே சார்ந்துள்ளது. முதல் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் தோற்றுவிக்கப்பட்ட கால்வாய் 1933-ல் வெண்கடலை யும், பால்டிக் கடலையும் இணைத்தது. இக் கால்வாய் வெண்கடல், பால்டிக் கடல் இவற்றிற்கிடையே போக்குவரவு வசதியைப் பெருக்கியதோடு, பால்டிக் கடலை வால்கா ஆற்றின் வடிகாலோடு பால்டிக் வால்கா நீர்வழித் தொடர்பால் இணைத்ததால் வடபகுதி களை வால்கா பகுதியோடு இணைக்கும் வசதி பெற்றது. லெனின் கிராடு, ஆர்க் ஏஞ்சலஸ்க் ஆகிய கடல் துறைமுகங்களுக்கு இடையே இருந்த நீண்ட கடல் மார்க்கம் பால்டிக்-வெண்கடல்

கால்வாய்த் தொடர்பால் குறுகிய நீளத்தோடு கூடிய, சிறப்பான போக்குவரவு வசதியைப் பெற்றதாக மாற்றியுள்ளது. வடமேற்கு ரஷ்யப் பகுதியின் வியாபார, பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு இக் கால்வாய் பெரிதும் உதவுகின்றது. சுமார் 227 கி.மீ. நீளங் கொண்ட இக் கால்வாய் ஒனேகா ஏரியின் வட கரையிலுள்ள பொவெனெட்ஸ் (Povenets) துறைமுகத்திலிருந்து வெண்கடலி லுள்ள பைலோமார்ஷ் (Bylomorsh) வரையிலும் நீண்டுள்ளது. பொவெனெட்ஸ் வெண்கடல்- பால்டிக் கால்வாயில் முக்கிய துறை முகமாக உள்ளது.

லெனின்-வால்கா-பால்டிக் நீர்வழித் தொடர்பு 1959-64-ல் மாற்றியமைக்கப்பட்டுப் போக்குவரவிற்குப் பெரிதும் உதவி யுள்ளது. இது லெனின்கிராடில் துவங்கி, நீவா ஆற்று வழியேயும், லடோகா ஏரி வழியேயும், பின்னர் வைடேக்ரா (Vytegra) ஆற்றின் வழியாகவும் சென்று கோர்ஷா (Korzha), பெலோயே ஒசரோ (Beloye Ozero) ஷேக்ஸ்ஞ (Sheksna) ஆறுகளைக் கடந்து, செர்போ வேட்ஸ் (Cherepovets) நகரை அடைந்து, பின் ரைபின்ஸ்க் நீர்த் தேக்கத்தை அடைகின்றது. இது ஒனேகாவிலிருந்து ரைபின்ஸ்க் வரை 361 கி.மீ. நீளங் கொண்டது. ரைபின்ஸ்க் தொடர்பு முன் கூறியபடி மாஸ்கோ கால்வாய் வழியாக மாஸ்கோவை அடை கின்றது. மேலும், ரைபின்ஸ்க்-கிலிருந்து வால்கா ஆற்றின் வழியே வால்கா பகுதியையும் அடைகின்றது. லெனின்-வால்கா-பால்டிக் நீர்வழித் தொடர்பு ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் ஓரளவு முன்னேறிய தொடர்பை ஏற்படுத்துவதால் பால்டிக், வெண் கடல், காஸ்பியன், அஸோவ், கருங்கடல் ஆகியவை இணைக்கப்படு கின்றன. மேலும், மாஸ்கோவும் இவற்றோடு ஒழுங்கான தொடர் பைக் கொண்டுள்ளது. மேலும், நீப்பர்-பக் நீர்வழித் தொடர்பும், வட ட்வீஞ தொடர்பும் வால்கா-பால்டிக் பகுதியை வட ட்வீஞ, வெண்கடல் பகுதிகளோடு இணைக்கின்றன. நீப்பர்-பக்-கால்வாய் 93 கி.மீ. வரை நீண்டுள்ளது. இது நீபர் வழியாகவும், அதன் துணையாருகிய ப்ரைபெட் வழியாகவும், மேலும் புரா (Pura) என்ற மற்ருெரு துணையாற்றின் வழியாகவும் நீப்பர்-பக்-கால்வாய் என்ற பெயரோடு ஓடுகின்றது. இது பீஞ (Pina) என்ற இடத்தை யும் மேற்கு பக் நதியின் துணையாருன முகாவெட்ஸ் (Mukhavets) ஸோடு இணைக்கின்றது. மானிச் (Manych) நீர்வழி ஆறு, ஏரி ஆகிய வற்றிற்கிடையே தொடர்பை ஏற்படுத்துகின்றது. இக் கால்வாய் மேற்கு மானிச் ஆற்றினை மானிச் ஏரியோடும், கிழக்கே மானிச், குபான் ஆறுகளோடும் இணைக்கின்றது. இதன் அருகாமையி லுள்ள விளை நிலங்களுக்கு ஏற்ற நீர்ப் பாசன வசதி நீர்த் தேக்கங் களின் வாயிலாகக் கிடைக்கின்றது. மேலும், நீர்வழித் தொடர்பை அதிகரிக்கும் நோக்கத்தோடு நீர்மின்சக்தித்திட்டங்

களும், ஆழமாகத் தோண்டக் கூடிய தொழில் நுட்ப சாதனங் களைத் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகளின் எண்ணிக்கையும் திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டு செயல்பட்டுவருகின்றன. வால்கா காமா, டான் வழியாக மேற்கு ஐரோப்பிய ரஷ்யாவிற்கு முன்னேறிய நீர்வழித் தொடர்பு உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

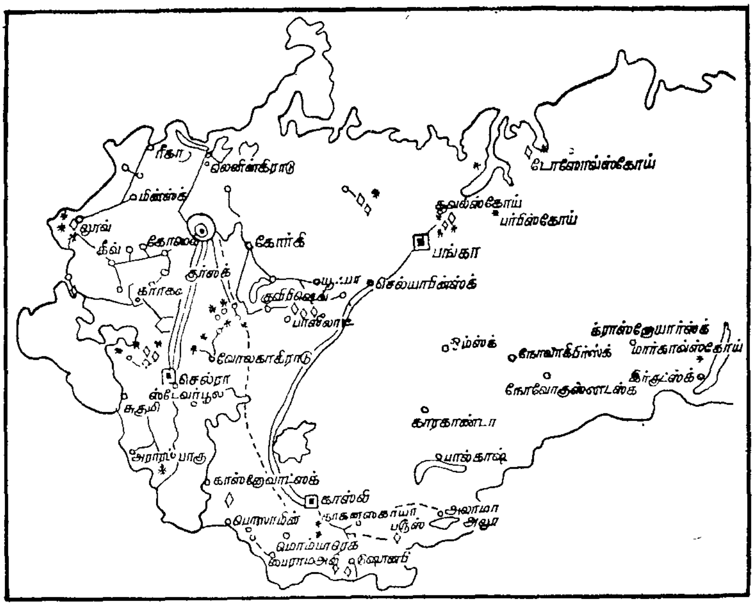
கால்வாய்கள் உருவாக்கப்படுவதற்கு முக்கிய துணையாக இருப்பது நீர்மின்சக்தியாகும். எனவே, நீர்த் தேக்கத்தின் உதவி யால் துள்ளல்கள் (Cascade) அமைப்பைக் கொண்டு நீர்மின்சக்தி உற்பத்தியாக்கப்படுகின்றது. இந்த மின்சக்தியைச் சார்ந்தே போக்குவரவு வசதி அதிகமாகப் பெருகியுள்ளது எனலாம். நீர்த் தேக்கங்களிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் நீரானது கால்வாய்களின் ஆழத்தை அதிகரிப்பதால் பெரிய கப்பல்களும் இவற்றில் செல்லவியலும். இத்தகைய கால்வாய் இணைப்போடு கூடிய ஆற்றுவழிப் போக்குவரவு வசதிகளைப் பெருக்கும் திட்டம் சைபீரியாப் பகுதியிலும் உள்ளது. இதற்கென ஹைட்ரோ டெக்னிகல் அமைப்புகள் தற்போது யெனிசி, அங்காரா, இர்டிஷ் ஆகிய ஆறுகளில் தயாராகின்றன. போக்குவரவு வசதிகளையும், அவற்றைப் பெருக்கும் வாய்ப்புகளையும் கொண்ட பல சிறிய ஆறுகள் ஏறக்குறைய 2,00,000 கி. மீ., நீண்ட தொடர்பை ஏற்படுத்தக் கூடுமெனத் தெரிகிறது.

பொதுவாக நோக்கும்போது ஆற்றுக் கால்வாய் வழிப் போக்கு வரவு வசதிகளை அதிகப்படுத்தும் பல புதிய துறைமுகங்கள், திருத்தியமைக்கப்பட்ட பல ஆற்றுத் துறைமுகங்கள் ஆகிய வற்றின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கின்றது. சமீபகாலத்தில் தாமாகவே இயங்கக்கூடிய, சாமான்கள் ஏற்றிச் செல்லும் கப்பல்களின் எண்ணிக்கையும் (Self-Propelled Cargo Ships) பிரயாணிகள் கப்பல்களின் எண்ணிக்கையும் அதிகமாகியுள்ளன.

குழாய் அமைப்பு வழியே நடைபெறும் போக்குவரவு (Pipeline Transport)

சமீபகாலத்தில் நடைமுறைக்குக் கொண்டுவரப்பட்ட குழாய் வழிப் போக்குவரத்து நாட்டின் பொருளாதாரத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. குழாய்வழிப் போக்குவரத்தைச் சார்ந்துள்ள எண்ணெய், எரிவாயு ஆகியவை அதிகமாக யூரல், வால்கா, வடகாகஸஸ், யுக்ரெய்ன், மேற்கு கஸாக்ஸ்தான், மத்திய ஆசியா ஆகிய இடங்களில் அதிகமாக உற்பத்தி செய்யப் பட்டு, மற்றப் பிரதேசங்களுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. இப் பகுதி களிலிருந்து ரஷ்யாவின் மேற்கு, மத்திய, கிழக்குப் பகுதிகளுக்கு

எரிவாயு, எண்ணெய் முதலியன அனுப்பப்படுவதால் நெருக்கமாகக் குழாய் இணைப்புகள் காணப்படுகின்றன. குழாய்கள் வழியாக எண்ணெயை அனுப்புதல் மலிவாக உள்ளது. எண்ணெய் இருப்புபாதை வழியாகவும் அனுப்பப்படலாம்.



▣ பெரியவை ✳ நடுத்தரமானவை ◊ மற்றவை —— எரிவாயு குழாய் இணைப்புகள் தற்போது வேலை செய்பவை ----தயாராகும் குழாய் இணைப்புகள்

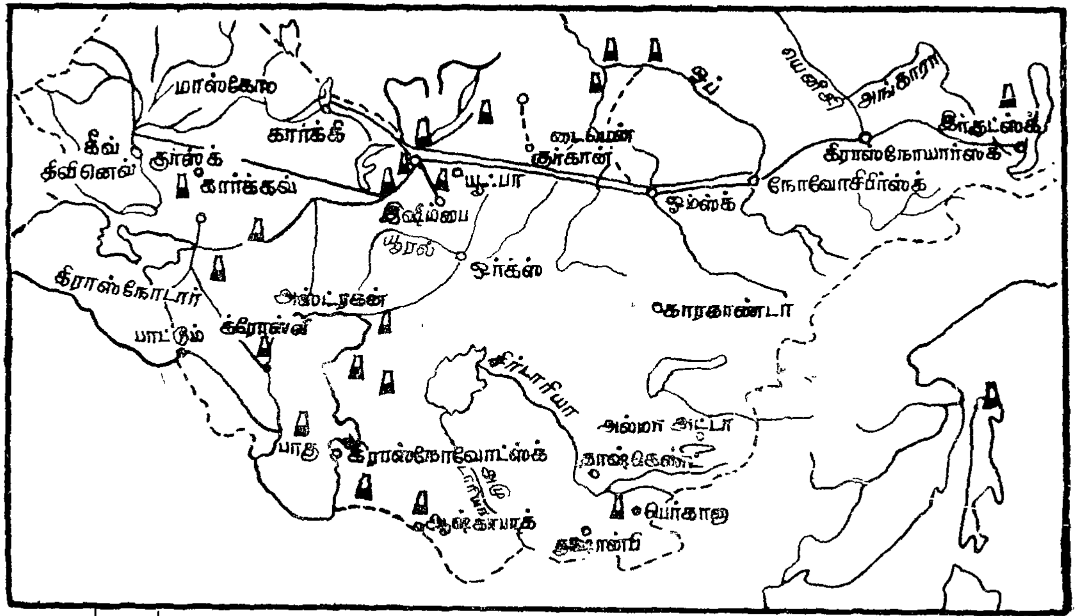
படம் 34

எரிவாயுக் குழாய்த் தொடர்புகள்

ஆனால் குழாய்வழியைவிட இதில் செலவு அதிகம். எரிவாயுவை மற்ற எந்தப் போக்குவரவு சாதனங்களின் உதவியுடனும் அனுப்ப முடியாது. அக்டோபர்ப் புரட்சிக்குப் பிறகு இவ்வாறான குழாய்கள் போடப்பட்டுள்ளன. 1967-ல் மொத்தக் குழாய்களின் நீளம் 30,000 கி. மீ ஆகும். புரட்சிக்குமுன் இந்த நீளம் 1,100 கி மீ. மட்டுமே. 1958-ல் குழாய்கள் வழியாகச் செலுத்தப்பட்ட எண்ணெயின் எடை ஏறக்குறைய 95 மிலியன் டன்கள் ஆக இருந்தது. 1967-ல் இது 272 மிலியன் டன்களாக உயர்ந்தது. சுத்தி செய்யும் ஆலைகளுக்கு எண்ணெய் குழாய்கள் வழியாகச் செலுத்தப்படுகின்றது. இவ்வாறுகச் செலுத்தபபடும் முக்கிய இடங்கள் க்யூபிஷேவ் (Kuibyshev), யூஃபா, சராடிவ், ஓம்ஸ்க், நோவோசிபிர்ஸ்க் ஆகியவையாகும். மிக முக்கிய, நீண்ட

குழாய் இணைப்புகளான பாகு—பாடுமி (822 கி. மீ) க்ராஸ்னி—டுவாப்சே (618 கி. மீ.) குர்யேவ்—ஓர்ஸ்க் (Guryev—Orsk-710 கி. மீ.) டுய்மேஸி—ஓம்ஸ்க் (Tuimazy—Omsk—1332 கி. மீ. ஓகா கோம்ஸோமோல்ஸ்க் (Okha Komsomolsk on Amur), ஆர்மாவிர்—ட்ருடோவாயா குழாய்வழி (Armavir Trudovaya Kerosene Pipeline—454 கி. மீ.) முதலியனவாகும். 1959—65 வரையில் எண்ணெய், எண்ணெய் சம்பந்தப்பட்ட பொருள்கள் முதலியவற்றைச் செலுத்துவதற்காக 14,000 கி. மீ. நீளங் கொண்ட குழாய்கள் பொருத்தப்பட்டன. கிழக்குப் பகுதியின் குழாய்த் தொடர்பு வசதியைப் பெருக்கும் திட்டத்தின்கீழ் டுய்மாஸி (Tuimazy-Bashkirassr) முதல் செல்யாபின்ஸ்க் வழியாக ஓம்ஸ்க், நோவோசிபிர்ஸ்க் - க்ராஸ்னேயார்ஸ்க் - இர்குட்ஸ்க் வரை ஒரு பிரதான குழாய்த் தொடர்பு 4,000 கி மீ. நீளத் திற்குப் போடப்பட்டுள்ளது. இக் குழாய் வழி பல கிளைப் பிரிவுகளைக் கொண்டது. தவிர புதிய தொடர்பாக உண்டாக்கப் பட்ட செர்னிகோவ்ஸ்க்-குர்கான்-அட்பாசார்-இஷிம்பாய்-ஓர்ஸ்க் (Chernikovsk-Kurgan-Atbasar-Thimbai) இணைப்பும் அல்மெட் யெவ்ஸ்க் பெர்ம் (Almetyevsk-Perm) இணைப்பும் மிக முக்கிய மானவை. யூரல், வால்கா எண்ணெய் வயல்களிலிருந்து மத்திய .வடமேற்குப் பகுதிகளுக்கு எண்ணெய் சம்பந்தப்பட்ட பொருள்கள் செலுத்தப்பட அல்மெட்யெவ்ஸ்க் முதல் கார்கி வரை தொடர்பு ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது; கார்க்கியிலிருந்து யாரோஸ்லாய், மாஸ்கோ, ரியேஸென் (Ryazen) வழியாகப் பிரிந்து செல்கின்றது. தற்போது லெனின்கிராடுவரை இக் குழாய்த் தொடர்பு நீண்டுள்ளது.

நல்லுறவை முன்னிட்டு அண்டையிலுள்ள சோஷலிஸ நாடுகளான போலந்து, ஜெர்மன் ஜனநாயகக் குடியரசு, செக்கோஸ்லோவேகியா, ஹங்கேரி முதலியவற்றிற்கு அதிகக் கொள்ளளவு கொண்ட குழாய் இணைப்புகள் போடப்பட்டுள்ளன. வால்காவிலிருந்து எண்ணெய் மத்திய ஐரோப்பாவிற்கு அனுப்பப் படுகின்றது. க்யூபிஷேவில் ஆரம்பிக்கும் இந்தக் குழாய் இணைப்பு வால்கா, டான், டேஸ்னு (Desna) நீப்பர், மோசிர் (Mozyr) பைலோ-ரஷ்யா SSR) வழியாகச் செல்கின்றது. இது பின்னர் இரு பிரிவுகளாகப் பிரிகின்றது. ஒன்று போலந்து, ஜெர்மானிய ஜனநாயகக் குடியரசு ஆகியவற்றின் தொழில்வளம் பெற்ற பகுதிகட்கும், மற்றொன்று கார்பேதியன், செக்கோஸ்லோ வேகியா, ஹங்கேரி ஆகியவற்றிற்கும் செல்கின்றன. இந்நாடு களின் கூட்டு முயற்சியாலும், கூட்டு நிதி வசதியாலும் 5,000 கி. மீ. நீளத்திற்கு குழாய்த் தொடர்பு போடப்பட்டுள்ளது.



(symbol)	எண்ணெய் எடுக்குமிடங்கள்
——	எண்ணெய்க் குழாய்கள் – தற்போது உள்ளவை
- - -	எண்ணெய்க் குழாய்கள் – கட்டப்படுபவை

படம் 95: குழாய் இணைப்புத் தொடர்கள்

வால்கா எண்ணெயின் பயனைத் தற்போது இந் நாடுகள் யாவும் அனுபவித்து வருகின்றன எனத் தெரிகின்றது. 1966—70 திட்டம் முன்பு இருந்த மொத்தக் குழாய் வசதியை இரண்டத்தனை யாகப் பெருக்கும் நோக்கம் கொண்டது. மேலும், சில தொடர்புகள் புதிதாக்கப்பட்டிருப்பதுடன் தூரம் அதிகரிக்கப் பட்டுள்ளது. மேலும், அல்மெட்யேவ்ஸ்க்—கார்க்கி (Almetyevsk Gorky) யின் மூன்றும் பிரிவும், யார்ஞேஸ்லாவ்ல்—கிரிஷி (Yar slavl-Kirishi) குழாயும், ஷாரனி—ட்யூமென் (Sharni-Tyumen) தொடர்பும், உஸ்ட்-பாலிக் (Balyk)-ஓம்ஸ்க் இணைப்பும் முடி வுற்றன. இவை யாவும் தாமே இயங்கும் தன்மை கொண்டன வாகும்.

குழாய்கள் வழியாகச் செலுத்தப்படும் மற்ருெரு எரி பொருள் எரிவாயு ஆகும். எண்ணெய், வாயு ஆகியவற்றிற்கான குழாய்களில் வாயு செலுத்தப்படுவதற்கு ஏற்ற வகையில் அழுத்தும் விசை நிலையம் (Compression Statina) தேவைப்படு கின்றது. ஆனல், எண்ணெயைச் செலுத்த விசையோடு செலுத்தக் கூடிய பம்புகளே போதுமானவையாகும். தவிர வாயுவைக் கடத்திச் செல்லும் குழாய்களின் விட்டம் சற்றே பெரியதாக உள்ளது. கடந்த 10, 15 ஆண்டுகளாக எரிவாயுவை எடுத்துச் செல்லும் குழாய்கள் அதிகரித்துள்ளன. அவற்றுள் பின்வருபவை முக்கியமானவையாகும். போக்விஸ்ட்னீவோ-க்யூபிஷேவ் (Pokhvistnevo-Kuibyshev-160 கி. மீ.) ஸ்டிவ்ராபோவ்-மாஸ்கோ (Stavropol-Vororezh-Moseow 1300 கி. மீ.) தஷாவா-கீவ் - ப்ரியான்ஸ்க் - மாஸ்கோ (Dashava - Kiev-Bryansk - Moscow 1900 கி. மீ.), கோஹ்ட்லா-ஜார்வே-லெனின்கிராடு (Kohtla-Jarve-Leningrad-203கி.மீ.)கோஹ்ட்லா-ஜார்வே-டாலிம்-புகுல்மா காசான் (Kohtla-Jarve-Tallimn-Bugulma-Kazan) புல்குமா-யூஃபா, ஆர்சேடா - வோல்காகிராடு (Archede-Volgograd) ஷ்காபோவோ-இஷிம்பி - மாக்னிடோகார்ஸ்க் முதலியன. வட காகஸஸ் பகுதியிலுள்ள வளமான எரிவாயு இருப்புகளைச் சார்ந்ததாக ஸ்டாவ்ரோபோல்-மாஸ்கோ (Stavropol-Moscow) க்ராஸ்னேதார் ராஸ்டவ்-லீகான்ஸ்க் (Leigansk) - செர்புகோவ் (Serpukhov), செர்புகோவ் - லெனின்கிராட், ஸ்டாவ்ரோபோல்-நெவினேமிஸ்க் (Nevinomyssk), மினரல்மியே வோடி (Mineral-mineralvody)-க்ராஸ்னி முதலியன போடப்பட்டுள்ளன. யுக்ரெய் னிலுள்ள எரிவாயு இருப்பைச் சார்ந்ததாக தஷாவா-கீவும், தஷாவா-மின்ஸ்க் குழாய்த் தொடர்பும், கார்கோவ் பகுதியி லிருந்து ஷெபிலிங்கா - பெல்கோரோட், குர்ஸ்க் - ஓரேல்-ப்ரியான்ஸ்க் (Shebelinka-Belgorod-Kursh-Orel-Bryansk), ஷெபி

லின்கா-போல்டாவா (Poltave)-கீவ், ஷெபிலின்கா-லிஸிசான்ஸ்க் (Lisichansk), ஷெபிலின்கா-நீப்ரோ பெடரோவ்ஸ்க்- க்ரிவாய்ராக்-ஓடிஸா, ஷெபிலின்கா- ஆஸ்ட்ரோகோஷ்ஸ்க் (Ostrogozhsk) கொனுகோரோ (Konakora) வும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. புகாரா பிரதேசத்தில் அதாவது உஸ்பெகிஸ்தான் SSR-லுள்ள முக்கிய வாயு இருப்புகள் கொண்டவை ஷார்காக் (Dzyarkak) புகாரா-சாமர்கண்ட-டாஷ்கெண்ட், சிம்கெண்ட், (Chimkent) காஸ்லி (Gazli) ஸ்வெர்ட்லோவ்ஸ்க், முபாரக் (Mubarek) சாமர்கண்ட் துன்ஷாபி (Dushanbe) முதலியனவாகும். உஸ்பெக் வாயுவைத் தவிர ட்யூமென் பகுதியினின்று வரும் இக்ரிம் செரேவோ (Igrim-serovo) இணைப்பும் தேவையைப் பூர்த்தி செய்கின்றது. கராடாக்-கிரோவாபாத்-அக்ஸ்டாபா (Karadag - Kırovabad - Akstafa) இணைப்பு தவிர அதன் ஒரு கிளை அக்ஸ்டாபா முதல் யெரவான் (Yerevan) வழியே ட்பிலிசி வரையும் போடப்பட்டுள்ளது. இதனுதவியால் டிரான்ஸ் காகேஷியா தொழிற்பகுதி எரி பொருளைப் பெறுகின்றது.

1967-ல் ரஷ்யாவின் மொத்தக் குழாய் இணைப்புகளின் நீளம் 47,000 கி. மீ. சில இடங்களில் மின்சக்திக்குப் பதிலாக எரி வாயு பயன்படுத்தப்படுகின்றது. எரிவாயு தொழிற்சாலைகளின் தேவையை மட்டுமல்லாது பல நகர்ப்புறங்களின் தேவையையும் பூர்த்தி செய்கின்றது. மேற்கு கஸாக்ஸ்தான், மத்திய ஆசியாப் பகுதிகளிலிருந்து, சோவியத் ஒன்றியத்தின் மற்றப் பகுதிக்கு மிக நீண்ட குழாய்த் தொடர் வழியே 30,000 மில்லியன் கன மீட்டர்கள் எண்ணெய் எடுத்துச் செல்லக்கூடிய இணைப்பு உள்ளது. மேலும், பல புதிய இணைப்புகள் சுமார் 25,000.கி.மீ. நீளங் கொண்டவை 1970-ல் முடிவுறறிருத்தல் வேண்டும் எனத் தெரிகின்றது. தவிர 1,50,000, 1,70,000 கி.மீ. நீளமுடைய, எரிவாயு எடுத்துச்செல்லும் குழாய்கள் மூலம் பல முக்கிய நகரங்களையும், தொழிற்சாலை நகரங்களையும் இணைக்க ஏற்பாடாகி வருகின்றது

சாலை வழிப் போக்குவரவு (Motor Transport)

சாலைத் தொடர்பு ஒரு இன்றியமையாத போக்கு வரவு வழியாகும். பொருள்கள் பலவும் பல்லாயிரம் கி. மீ.களுக்கு அப்பாலிருந்து முதலில் நீர்வழியாகவும், பின் நீர்வழித் தொடர்பு இல்லாத காரணத்தால் இருப்புப் பாதை வழியாகவும் கொண்டு வரப்படுகின்றன. இரயில் நிலையங்களின் அருகே இறக்கப் படும் சில பொருள்கள், இப் பொருள்கள் தேவைப்படும் தொழிற்

சாலைகள் அருகிலேயே இல்லாத காரணத்தால், வாகனங்களில் ஏற்றப்பட்டுப் பின்னர் சாலைகளின் வழியே எடுத்துச் செல்லப்படு கின்றன. மேலும், உற்பத்தியாகும் பொருள்கள் அண்டைப் பிரதேசங்களுக்கும், முக்கிய நகரங்களுக்கும் எடுத்துச் செல்லப் படுவது சாலைகளின் வழியாகவே. இந்நிலைக்குக் குறுகிய தொலைவும், சாலைத் தொடர்பின் மலிவான செலவும் காரணமாகலாம். எனவே, தொழில் வளர்ச்சிக்கான போக்குவரவு, சாலைத் தொடர்பையே முழுதுமாகச் சார்ந்ததாக இல்லாதிருப்பினும், பல வகைப்பட்ட போக்குவரவில் சாலைத் தொடர்பும் ஓர் முக்கிய இடம் வகிக்கின்றது. தவிர, எந்தவிதமான போக்கு வரவுத் தொடர்பும் சாதகமாக இல்லாத இடங்களில் சாலைகள் ஈடுகொடுத்து உதவுவதையும் காணலாம். ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியிலும், சைபீரியாவிலும், தூரக் கிழக்கிலும், மத்திய ஆசியாவிலும், கஸாக்ஸ்தானிலும் சாலை வழிகள் அதிக முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன. தொழில் வளர்ச்சி, விவசாய அபிவிருத்தி, வியாபாரம் முதலியவற்றிற்கும், புதிய இடங்களை நிர்மாணிப்பதற்கும் சாலைப் போக்குவரவு மிகவும் முக்கியமான தாகும். மக்கள் ஓரிடத்திலிருந்து மற்ற இடங்களுக்குச் செல்ல அன்றாட வாழ்க்கையில் அதிகமாக உதவுவது சாலைப் போக்குவர வாகும். தொழிலில் ஏற்பட்ட புத்துணர்ச்சியும், கூட்டுப் பண்ணை முறையும் அதிக அளவிற்குச் சாலைத் தொடர்புகளைச் செம்மையுறச் செய்ததோடன்றி, அவற்றின் எண்ணிக்கையும் அதிகரித்துள்ளது எனலாம். சாலைத் தொடர்பிற்கு ஏற்றவகையில் வாகனங்களின் எண்ணிக்கையும் அதிகரிக்கப்பட்டதால் போக்குவரவுத் தொடர்பு முன்னேற்றமடைந்தது எனலாம். மோட்டார்களைப் புதுப்பிக்கும் இடங்களும், பழுதுபார்க்கும் பிரிவுகளும், பாகங்களை மாற்றி யமைக்கும் இடங்களும், பாகங்களைப் பூட்டும் அல்லது பொருத்தும் இடங்களும் அரசாங்கப் பண்ணைகளின் முக்கிய அம்சமாகிய இயந்திரப் பிரிவின் உதவியால் முன்னேறுவதற்கான வாய்ப்பு களைப் பெற்றன. 1913-ல் 10 மிலியன் டன்கள் எடை கொண்ட பொருள்கள் லாரிகள் மூலம் சாலைகளின் வழியே எடுத்துச் செல்லப்பட்டன. தற்போது அந்த அளவு 11,800 மி.ட.ஆக உயர்ந்துள்ளது என்பதிலிருந்து சாலைவழிப் போக்குவரவின் முன்னேற்றத்தை நன்கு உணரலாம். 1913-ல் 24,000 கி.மீ. நீளமுள்ள சாலைகள் இருந்தன. இவை வலுவான, கெட்டியான சாலைகளாக (Hard-Surfaced Roads) இருந்தனவே ஒழிய, முன்னேறிய கான்க்ரீட் ரோடுகள் காணப்படவில்லை. 1967-ல் 14,00,000 கி.மீ. நீளங்கொண்ட வாகனப் போக்குவரவிற்கேற்ற சாலைகள் இருந்தன. இதில் 4,31,000 கி.மீ. வலுவான, கெட்டியான சாலைகளாகும். தவிர, சிமெண்ட், அஸ்ஃபால்ட்

(Asphalt), கான்க்ரீட் (Concrete) ஆகியவற்ருல் ஆன சாலைகளும் பிரதான சாலைகளாக விளங்கின.

மாஸ்கோவிலிருந்து முதல் தர நெடுஞ்சாலைகள் பல திக்குகளிலும் பிரிந்து செல்வதைக் காணலாம். அவையாவன மாஸ்கோ-கலினின்-நோவ்கோ ரோட் (Novgorod), லெனின் கிராடு, மாஸ்கோ-ஸ்மோலென்ஸ்க் (Smolensk), மின்ஸ்க்-ப்ரஸ்ட் Brest), மாஸ்கோ-கார்கோவ்-ஸபோரேஷ்யே-சிம்ஃபரோபோல் (Simferopol), மாஸ்கோ-கார்க்கி-விலினியஸ் (Vilinius), கார்கோவ் ராஸ்டாவ்-பியாடிகார்ஸ்க் (Pyataigorsk), பெஸ்லான் (Beslan) பிலிசி-யெபிவான் (Yebevan)-ல்வாவ், கீவ்-பொல்டாவா (Poltava) கார்கோவ் முதலியன. வடமேற்குப் பகுதியிலும், யூரல் பகுதியிலும் அதிக அளவிற்குச் சாலைகள் போடப்பட்டுள்ளன. சைபீரியப் பகுதியில் காணப்படும் சில சாலைத் தொடர்புகள் சோவியத் ரஷ்யாவிலேயே மிக முக்கியமானவையாகக் கருதப் படுகின்றன. லீனு ஆற்றின் வட பகுதிகளுக்கும், சைபீரிய இருப்புப் பாதைக்கும் இடையே காணப்படும் இர்குட்ஸ்க்-காசுக் (Kachug), இர்குட்ஸ்க்-குல்டுச் (Kultuk) மான்டி (Mondy), அங்காரா-லீனு, சயார்ஸ்க்-உஸ்ட்-குட் (Zayarsk-Ustkut) ஆகிய சாலைகள் இப் பிரதேசங்களுக்குக்கிடையே தொடர்பை ஏற்படுத்துகின்றன. ஆமுர்-யாகுட்ஸ்க் சாலைத் தொடர்பு (Never-Nagarny-Aldan-Tommot-Yakutsk) யாகுட் A.SSR. பகுதியைச் சைபீரியன் இருப்புப் பாதை வழியாக மற்றப் பிரதேசங்களோடு இணைக்கின்றது. சோவியத் ஒன்றியத்திற்கும், மங்கோலியாவிற்கும் உலான்-உட் க்யபஹ்டா (Ulan-Ude.Kyakhta) வழியாகவும், பிஸ்க்-கார்னே, அல்டாய்ஸ்க்-கோஷி-ஆகாச் டுபெட்டாபா கணவாய் வழிச் (Biisk-Gorno-Altaisk-Kosh-Agach-Dubet Daba Pass) செல்லும் சாலைகள் மூலம் நீண்ட காலமாகவே தொடர்பு இருந்து வந்திருக்கின்றது. காபரோவ்ஸ்க் (Khabarovsk)-விலாடிவாஸ்டக் சாலையும் ஸ்வொபோட்னி-ப்ளாகோவெஷிகென் (Svobadny - Blagoreshe-Kensk) சாலையும், மகாதன்-சுசுமான் (Magadan-Susuman· சாலையும் தூரக்கிழக்குப் பகுதிகளோடு பொருளாதாரத் தொடர்பு கொள்ளவும், வியாபார வளர்ச்சிக்கும் உதவுகின்றன. கஸாக்ஸ்தான் பகுதியில் புரட்சிக்குமுன் ஒட்டகங்களே போக்குவரவிற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டன. தற்போது 1,08,000 கி.மீ. நீளத்திற்கு வாகனப் போக்குவரவு வசதிபெற்ற சாலைகள் உள்ளன. இதில் 25% வலுவான கெட்டியான சாலைகள் ஆகும். இப் பகுதியில் தற்போது விளைச்சலுக்கு ஏற்றவையல்லாத நிலங்களும் தரிசு நிலங்களும் பெருவாரியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. ஸார் (Tzar) காலத்தில் சாலைகளே காணப்படாத மத்திய

ஆசியாவில் தற்போது 67,000 கி.மீ. நீளத்திற்குச் சாலைகள் உள்ளன. உஸ்பெக்கும், டாஜிகிஸ்தானும் முன்னேறிய சாலைத் தொடர்புகளைப் பெற்றுள்ளன.

யுக்ரெய்ன் சுமார் 67,000 கி.மீ. நீளங்கொண்ட சாலைகளைக் கொண்டது. பல வலுவான, கெட்டியான அமைப்புடைய சாலைகளும் உள்ளன. இவற்றுள் கீவ்-ல்வாவ், கீவ்-பொல்டாவா-கார்கோவ், ஸ்லாவ்யான்ஸ்க்-கோன்ஸ்டான்டிநோங்கா-ஆர்டியோமோவ்ஸ்க் - கார்லோவ்கா - டோனெட்ஸ் (Slavyansk-Konstantinorka-Artyomovsk-Gorlovka-Donetst) டோனெட்ஸ்-கார்ட்ஸி (Khartsyzsk), லுகான்-காடியேவ்கா (Lugansk Kadiyevka) Pervomaisk)-பெர்வோ மைஹ்க், கார்கோவ் சுகுயேவ், நீப்ரோ பெட்ரோவ்ஸ்க்-ஸபோரோஷ்யே, வின்னிட்ஸா-க்மெல்மிட்ஸ்கி (Uinnitsa Khmelmitsky) முதலியனவாகும். கிரிமியாவில் ஸிம்ஃபரோபோல் (Simferopol) யால்டாவும், சிம்பரோபோல் பியோடொஷியா (Feodosia)-கெர்ச்சும் சிறப்பான சாலை இணைப்புகளாகக் கருதப்படுகின்றன. வட காகஸஸ்-டிரான்ஸ் காகேஷியாவில் ஜியார்ஜின் இராணுவ சாலையும் (Military road) ஒசட்டியன் (Ossetian) இராணுவ சாலையும் புதுப்பிக்கப் பட்டுள்ளன. கருங்கடல்,நெடுஞ்சாலைகள் கோடை வாசஸ்தலங் களையும், ஆரோக்கிய வாச ஸ்தலங்களையும், விவசாயத் துறையில் முன்னேறிய பகுதிகளோடு இணைக்கின்றன.

1966-70 திட்டப்படி குறுகிய தூரத்திற்கான சாலைத் தொடர்புகள் அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளன. மோட்டார்கள், வாகனங் கள், லாரிகளின் எண்ணிக்கையும் அதிகரித்துள்ளது. பல புதிய சாலைகள் தோற்றுவிக்கப்பட்டுள்ளன, மேலும், பல சாலைகள் புதுப்பிக்கப்பட்டுள்ளன. மாஸ்கோவைச் சுற்றி மோட்டார்ப் போக்குவரவிற்கேற்ற வளை சுற்றுச் சாலை (Ringroad) சிமெண்ட் கான்க்ரீட் முதலியவற்றால் போடப்பட்டுள்ளது. மாஸ்கோ விற்கும், க்யூபிஷேவிற்கும் இடையே 1,000 கி.மீ. நீளத்தோடும் ஃப்ரன்ஸ்-ஒஷ் (Frunze osh) கிர்கிஸ் S. S. R. வரையில் 600 கி.மீ. நீளத்தோடும் சாலைகள் அமைக்கப்பட்டு வருகின்றன.

நாட்டின் சரக்குப் போக்குவரத்தில் மோட்டார் கார் போக்குவரத்தின் பங்கு 5 சதவீதத்திற்குச் சற்றுதான் அதிகம். பிரயாணிகளின் மோட்டார்ப் போக்குவரத்தின் வருடாந்திர அளவு 1,40,000 மிலியன் பிரயாணிகள்—கிலோமீட்டர்களாகும். இத் துறையில் இரயில்களுக்கு அடுத்தபடியாக மோட்டார் கார்களே இரண்டாம் இடம் வகிக்கின்றன. மொத்தப் பிரயாணி களில் 30 சதவீதத்தினரை மோட்டார் கார்கள் ஏற்றிச்

செல்கின்றன. 1966-70 திட்டத்தின் கீழ் 60,000 கி.மீ. தூரத்திற்கு மேல் மோட்டார் கார்கள் செல்லக்கூடிய கெட்டியான பாதைகள் போடப்படும். சரக்குப் போக்குவரத்தும் 1·7 மடங்கு அதிகரிக்கும், பிரயாணிகள் பஸ் போக்குவரவு கிட்டத்தட்ட இருமடங்காகும்.

விமானப் போக்குவரவு

சோவியத் ரஷ்யா அதிகப் பரப்பில் பரந்து விரிந்து வியாபித்துள்ளதால் வான்வழி இன்றியமையாத போக்குவரவுத் தொடர்பாக உள்ளது. பலதரப்பட்ட விமான வழிகளும், பல்வேறுபட்ட வேகத்தோடு பறக்கும் விமானங்களும் நாட்டின் முன்னேற்றத்திற்குப் பல விதங்களில் உதவுகின்றன. விமான வழித் தொடர்பு ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களின் உதவியால் மிக அதிக அளவில் வளர்ந்துள்ளது. சுமார் 4,75,000 கி.மீ. நீளமுடைய தொடர்பு காணப்படுகின்றது. மார்க்கங்களிலும். சாமான்கள் எடுத்துச் செல்லும் அளவிலும் உலகில் முதலிடத்தை சோவியத் ரஷ்யா வகித்ததாகத் தெரிகின்றது.

பொதுவாக வான்வழித் தொடர்பை நோக்கும்போது எல்லா பிரதேசங்களும் தலைநகரான மாஸ்கோவோடு வான்வழிகள்மூலம் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றுட் சில முக்கிய மார்க்கங்கள்-மாஸ்கோ-ஸ்வெர்ட்லோவ்-ஓம்ஸ்க்-நோவோசிபிர்ஸ்க் இர்குட்ஸ்க்-காபரோவ்ஸ்க் விலாடிவாஸ்டக், மாஸ்கோ-லெனின் கிராடு-மாஸ்கே - கார்க்கோவ்-ராஸ்டவ் - பிலிசி - மாஸ்கோ- க்யூபிஷேவ்-அக்ட்யாபின்ஸ்க் (Aktyabinsk) தாஷ்கெண்ட், மாஸ்கோ-மின்ஸ்க், மாஸ்கோ-ரீகா, மாஸ்கோ-கீவ்ஸ் ல்வாவ் முதலியன. யூரல், சைபீரியா, வால்கா, யுக்ரெய்ன், மத்திய ஆசியா ஆகியவற்றிலுள்ள தொழிற்பிரதேசங்கள் மாஸ்கோவுடனும், தம்முள் ஒன்றோடொன்றும் சிறப்பான வகையில் விமானத் தொடர்பு கொண்டுள்ளன. மேலும், கிரிமியாவிலுள்ள ஆரோக்கிய தலங்களோடும் சிறப்பான முறையில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

பிரயாணிகள் போக்குவரவிற்கு உதவுவதுடன் மற்ற வகைகளிலும் விமான வழிகள் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. விவசாயத் துறையில் கூட்டுப் பண்ணைகள், அரசு பண்ணைகளுக்குச் சொந்தமான, விரிந்து பரந்த நிலபுலன்களை நிர்வகிக்கவும், பூச்சி மருந்து தூவவும், களைகள் கொல்லப்படுவதற்கென மருந்து தெளிக்கவும் விமானங்கள் உதவுகின்றன. இவ்வாறு சுமார் 63மி.

ஹெக்டேர் நிலத்தில் விமான உதவி கொண்டு சாகுபடி நடந்தது. தொழிற்சாலைகள் நிறுவுவதற்கான இடங்களையும், புதிய இடங்களையும் கண்டுபிடிக்கவும், வானப் பார்வைப் புகைப்படங்களை (Aerial Photography) எடுக்கவும் விமானங்கள் உதவுகின்றன. காட்டுத் தீ, மற்றும் வெள்ளங்களால் திடீரென இடர்ப்பாடுகள் ஏற்படும்போது மக்களின் துயர் துடைக்கவும் விமானங்கள் உதவுகின்றன. மேலும், இவை வானிலை, காலநிலை மாற்றங்களை ஆராயவும், புள்ளி விவரங்களைச் சேகரிக்கவும் உதவுகின்றன. ஓநாய்க்கும்பல்களைக் கண்டுபிடித்து அவற்றால்ஏற்படும் ஆபத்தைத் தடுக்கவும், பனி உறைவின் தன்மையைப் பார்த்து வரவும் குறைந்த உயரத்தில் பறக்கும் விமானங்கள் உதவுகின்றன. மேலும், கோடையில் மேய்ச்சலுக்கான புல்வெளிகள் உள்ள இடங்களைக் கண்டுபிடிக்கவும், மிகத் தொலைவில் ஆடுமாடுகளுடன் நாடோடிகளாகத் தங்கி வரும் மேய்ப்பாளர்களுடன் தொடர்பு ஏற்படுத்தவும் ஹெலிகாப்டர்கள் உதவுகின்றன.

சோவியத் ரஷ்யா உலகின் 40 நாடுகளோடு வான்வழித் தொடர்பு கொண்டுள்ளது. சோஷலிஸ நாடுகளுடன் அன்றாட வான்வழித் தொடர்பு உண்டு. மத்திய ஆசியாவின் நாடுகளுக்கும் தென்கிழக்கு ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, ஐரோப்பிய நாடுகள் முதலியவற்றோடும் தொடர்பு கொண்டுள்ளது. டர்போஜெட்களும், டர்போ-ப்ராப் (Turbo-Propeller) விமானங்களும் அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சில முக்கிய வகை விமானங்கள் TU-104, TU-114, TU-124, TU-134, IL18, IL-62, AN·24 முதலியன, 1967-70 திட்டப்படி 35-40 புதிய விமான நிலேங்கள் கட்டப்பட்டுள்ளன. ரேடியோ சாதனங்களும் தானே இயங்கும் நவீன இயந்திர அமைப்புகளும் பொதுவாக விமான நிலையங்களில் உள்ளன.

மிகத் தொலைவிலுள்ள யாகுட்ஸ்க், மகாதன், நொரில்ஸ்க் போன்ற இடங்கள் வான்வழித் தொடர்பு கொண்டவை. உள்நாட்டு விமானப் போக்குவரவிற்கும், வெளிநாட்டு விமான போக்குவரவிற்கும், மையமான முக்கிய அமைவிடத்தைக் கொண்டது மாஸ்கோ. இது மூன்று விமான நிலையங்களைக் கொண்டது. இவை மூன்றும் புற நகர்ப் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன.

பிரயாணிகள் போக்குவரத்தில் விமானப் போக்குவரத்தின் பங்கு வளர்ந்து கொண்டே வருகின்றது. 1940-குப்பின் விமானப் பிரயாணிகளின் போக்குவரத்து 22 மடங்கிற்கு மேல் அதிகரித்

துள்ளது. 1966-ல் போக்குவரத்தின் அளவு 45,000 மி. பிரயாணிகள்-கிலோமீட்டர்களாகும். விமானங்கள் நாள்தோறும் 1,00,000 பிரயாணிகளுக்கு மேல் ஏற்றிச் செல்கின்றன. பன்னாட்டு விமான வழித் தொடர்புகளைக் கொண்டு ஏரோப்ளோட் (Aeroflot) எனும் விமான வழி நிறுவனம் (Air Company) சிறப்புற்று விளங்குகின்றது.

11. வியாபார நிலையும் அயல்நாட்டு வர்த்தகமும்

பன்னாட்டு உறவுகள்
(Forein Trade and Inter- national Relation)

உலக நாடுகளிடையே தனித் தன்மையும், தனிச்சிறப்பும் கொண்டனவாகப் புகழ் பெற்றிருக்கும் இரு பகுதிகள் சோவியத் ஒன்றியமும், அமெரிக்க ஒன்றிப்பு நாடுகளும் ஆகும். மற்ற முன்னேறிய நாடுகளோடு ஒப்பிடும்போது அவற்றைவிட இவை மேலான நிலையிலுள்ளதால் உன்னத நிலையிலுள்ள நாடுகள் (Super states) என இவற்றை அழைக்கலாம். இத் தன்மையை அடைய ஒருநாடு பல சிறப்புகளைப் பெற்றிருத்தல் வேண்டும். பரப்பளவு அதிகமாகவும், மக்கட் தொகை மிகுதியாகவும், தொழில் வளர்ச்சிக்கேற்ற பலவியாபாரப் பொருள்களை உற்பத்தி செய்யும் திறனும், உணவுப் பொருள்களில் தேவையான அளிப்புக் கொண்டதாகவும், ஒற்றுமையோடு இயங்கக்கூடிய வகையில் பிரதேச அமைப்பும் தன்மையும், சிறந்த நிர்வாகமும், தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியும் அடிப்படையாக இருத்தல் வேண்டும். இத்தகைய தன்மைகள் யாவும் ஒருங்கே அமையப்பெற்ற சோவியத் ஒன்றியம் தனிச் சிறப்புப் பெற்றிருப்பதில் வியப்பேதுமில்லை. பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் கிரேட் பிரிட்டன் இத்தகைய முறையில் தனிச்சிறப்பு பெற்றிருந்ததால் உன்னத நாடாக இருந்தது. ஆனால், அதன்பின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் தொழில்வளர்ச்சி மிக அதிக அளவில் ஏற்பட்டது. இதை மேலும் ஊக்குவிக்க இயந்திரங்களும், தொழிற் சாதனங்களும் அதிக அளவில் உருவாயின. எனவே, இயந்திர மயமாக்கப்பட்டதன் பேரில் பல நாடுகளும் போட்டியாக வளர்ந்ததால் பிரிட்டன் முன்புபோல செல்வாக்கோடு இல்லாது பின்னடைய ஆரம்பித்தது. சோவியத் ஒன்றியமும், அமெரிக்க ஒன்றிப்பு நாடுகளும் வளர்ச்சியடையத் தொடங்கின. இடைக் காலத்தில் பரப்பிற் சிறியனவான ஜப்பானும், ஜெர்மனியும் உன்னதநிலை அடைந்தன எனத் தெரிகின்றது. எனினும் மேற்

கூறிய அடிப்படைக் காரணிகள் யாவும் சிறப்பாக உள்ள இடங்களே உன்னத நாடுகளாக நீண்டகாலம் நிலைத்துநிற்கக்கூடும். அவையே காலப்போக்கில் ஏற்படக்கூடிய மாற்றங்களையும், விஞ்ஞான சாதனங்களின் வளர்ச்சியையும் சமாளித்துப் சிறப்புற்ற ரீதியில் இருக்கமுடியும்.

நாட்டின்பொருளாதாரத்தை மனத்திற் கொண்டு, இறக்குமதியாகும் பொருள்கள் தீர்மானிக்கப்படுகின்றன. உள்நாட்டில் கிடைக்காத பொருள்களும், உற்பத்தி செய்யவியலாத பொருள்களுமே இறக்குமதி மூலம் தருவிக்கப்படுகின்றன. மேலும், இறக்குமதிப் பொருள்களை வாங்குவதற்கெனவே உள்நாட்டுப் பொருள்கள் வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. கடந்த பத்து ஆண்டுகளில் சோவியத் நாட்டின் வியாபாரம் மிக அதிகமாக முன்னேறியுள்ளது. கடந்த 45 ஆண்டுகளில் சோவியத் நாட்டின் வியாபார முறையை நோக்கும்போது, வியாபாரப் பொருள்களிலும், வியாபாரத் தொடர்புகொண்ட நாடுகளிலும் பல மாறுதல் ஏற்பட்டுள்ளதைக் காணலாம். இரண்டாம் உலகப் பெரும்போர்வரை சோவியத் ஒன்றியம் தானியவகைகளையும், மரச் சாமான்களையும் ஏற்றுமதி செய்வதில் முனைந்திருந்தது. இதற்குப் பதிலாக நாட்டின் பண்ணை நிலங்களின் விளைச்சலுக்குதவும். பலவகை இயந்திரங்களைத் தருவித்தது. யுத்தத்திற்குப் பிறகு ஏற்பட்ட தொழில் வளர்ச்சி காரணமாக கனரக எந்திரங்களைக் கொண்டு பிற நாடுகளோடு வியாபாரம் செய்தது. உழைப்பாளிகளுக்கு ஊக்கமளிக்கும் நோக்கத்தோடு ஸ்டாலின் காலத்திற்குப் பிறகு சில உணவுப் பொருள்களும், நுகர்தலுக்கான பொருள்களும் (Consumers goods) தருவிக்கின்றன. உழைப்பாளிக்கு போனஸ் பணம் கொடுக்கப்பட்டாலும், நுகர்வதற்கான பொருள்கள் இன்மையால் இங்ஙனம் தருவிக்கப்படுகின்றன எனத் தெரிகின்றது. இப் பண்டங்களைப் பிற நாடுகளிலிருந்து தருவிப்பதால் வியாபாரம் வளர்கின்றது.

இரண்டாம் உலகயுத்தத்திற்கு முன்பு வரை சோவியத் ஒன்றியம் தொழில் வளர்ச்சி பெற்ற ஐரோப்பிய நாடுகளுடனும், அமெரிக்க ஒன்றிப்பு நாடுகளுடனும் வியாபாரத் தொடர்பு கொண்டிருந்தது. பலவகைக் கச்சாப் பொருள்களும், உணவுப் பொருள்களும் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டு, பல கருவிகளும். உற்பத்திப் பொருள்களும் தருவிக்கப்பட்டன. யுத்தத்திற்குப் பின் வியாபாரத் தொடர்பு சோஷலிச நாடுகளை நோக்கி மாறியது, சீனாவும் கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடுகளும் சோவியத் சோஷலிச ஒன்றியக் குடியரசுடன் வர்த்தகத்தில் ஈடுபட்டன. 1947-ல் பிற

நாடுகளுடன் வியாபார உறவை அதிகரிக்கும் திட்டம் வகுக்கப் பட்டது. இதன்படி சோவியத்ஒன்றியத்திற்கும் கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கும் இடையே செய்யப்பட்ட இருதரப்பு, வியாபார ஒப்பந்தத்தின் பேரில் (Bilateral Trade Agreement) எளிதாகத் தவணைமுறையில் திருப்பிக் கொடுக்கக்கூடிய கடனுதவியும், விஞ்ஞான, தொழில்நுட்ப ரீதியில் கூட்டு ஒப்பந்தமும் அளிக்கப் பட்டன. மேலும், பொருளாதார, பரஸ்பர உதவி (Council of Economic and Mutual assistance) குழுவின்படி நீண்ட காலத் திற்கு இயங்கத்தக்க வலிமைபெற்ற பல நிலையங்கள் சோவியத் ஒன்றியத்தினுல் கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடுகளில் ஏற்படுத்தப்பட்டு, இதனு வியாபாரத்ல் தொடர்பும் வளர்ந்தது. தவிர, கலப்பு நிர் வாகத்தைக் கொண்ட நிதி உதவும் அமைப்பு காரணமாகவும், சில இடங்களில் யுத்த காலத்திற்குப்பின் ஜெர்மனியரிடமிருந்து எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட கம்பெனிகளை நிர்வகிக்கும் பொறுப்பைப் பெற்றதாலும், வியாபாரத் தொடர்புக்கேற்ற நிதியுதவி பல் வேறு நாடுகளிலும் கிடைத்ததாலும் வர்த்தகம் தடையின்றி நடை பெற்றது. ரஷ்யா, பல்கேரியா, ஹங்கேரி, ருமேனியா ஆகிய பகுதிகளில் புதிய அயல்நாட்டு வியாபாரத்திற்கு உதவும் அமைப் புகள் தோற்றுவிக்கப்பட்டன. இவை ரஷ்யாவால் நிர்வகிக்கப் பட்டதாலும், கட்டுப்படுத்தப்பட்டதாலும் உற்பத்திப் பொருள் களின் வியாபாரத்தில் சோவியத் ஒன்றியத்திற்கு முதலிடம் கொடுக்கப்பட்டது. ஜெர்மனி, ஹங்கேரி, ருமேனியா, போலந்து ஆகிய நாடுகள் முன்பு செய்துகொண்ட ஒப்பந்தத்தின்படி, பொருள்களையும் மனித உழைப்பையும் ஒரு குறிப்பிட்ட காலத் திற்கு ரஷ்யாவிற்குக் கொடுக்க வேண்டிய நியதிப்படியும் வர்த்த கத் தொடர்பு இந் நாடுகளுக்கும், சோவியத் ஒன்றியத்திற்கு மிடையே சுமுகமாக நடைபெறுகிறது. 1954-க்குப் பிறகு இந்த ஒப்பந்தம் முடிவுற்றது. இருப்பினும் சோஷலிச நாடுகளுக் கிடையே வியாபாரத் தொடர்பு காலம் செல்லச்செல்ல வலுப் பெறத் தொடங்கியது. சோவியத் ஒன்றியத்துடன் வியாபாரத் தொடர்பு கொண்டுள்ள நாடுகளுள் கம்யூனிஸ்ட் சீனு, கிழக்கு ஜெர்மனி, போலந்து, செக்கோஸ்லோவேகியா, ஆகியவை முக்கியமானவையாகும். கம்யூனிஸ்ட் சீனு சோவியத் ஒன்றியத் திற்கு ஏற்றுமதி செய்வதில் முன்னிற்பதுபோல், கிழக்கு ஜெர்மனி சோவியத் நாட்டிலிருந்து இறக்குமதி செய்வதில் முத லிடம் வகிக்கின்றது. பிறநாடுகளைவிட பல்கேரியா அதிக அளவில், அதாவது மொத்த வியாபாரத்தில் சுமார் 53% வியாபாரத் தொடர்பினை சோவியத் நாட்டுடன் பெற்றுள்ளது. ருமேனியா வும் ஒரு முக்கிய இடம் வகிக்கின்றது. செஞ்சீனுவின் 50%க்கு மேற்பட்ட வியாபாரத்திற்கு சோவியத் சோஷலிச ஒன்றியக்

குடியரசு காரணமாகும். ஆனால், செஞ்சீன 18% அளவிலேயே சோவியத் ஒன்றிய இறக்குமதியைப் பெறுகின்றது. இறக்குமதி செய்யப்படுபவை உலோகங்களை அறுப்பதற்கான லேத் கருவிகள் (Metal Cutting lathes) குடையும் அல்லது கடைசல் எந்திரங்கள் (Drilling machines), டிராக்டர்கள், லாரிகள் முதலியன. சோவியத் வியாபாரத்தில் கம்யூனிஸ்ட் சீனாவின் பங்கு 40% ஆகும். செஞ்சீனாவிலிருந்து சோவியத்நாடு விவசாயப் பொருள் களான இறைச்சி, அரிசி, புதிய பழவகைகள் முதலியவற்றை இறக்குமதி செய்கின்றது; சோஷலிச நாடுகளிலிருந்து தொழிற் சாதனங்கள் பலவற்றை இறக்குமதி செய்கின்றது; அதற்குப் பதிலாக உலோகத் தாதுக்களையும், கச்சாப் பொருள்களையும், பலவகைத் தானியங்களையும் ஏற்றுமதி செய்கின்றது. உணவுப் பொருள் தொழிற்சாலைக்கும், இரசாயனத் தொழிற்சாலைக்கும், கப்பல் கட்டுதலுக்கும், இரயில்வேத் தொழிற்சாலைக்கும் தேவை யான இயந்திரங்களைக் கிழக்கு ஜெர்மனி சோவியத் நாட்டிற்கு விற்பனை செய்கின்றது. 1954-லிருந்து சோவியத்நாடு நுகர்வதற் கான பொருள்கள் யாவற்றையும் வெளிநாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யும் நோக்கம் கொண்டுள்ளது. எனவே, பலதரப்பட்ட பொருள்களைத் தருவிப்பதற்காகப் பலநாட்டு வியாபாரத் தொடர்பை (சோஷலிச நாடுகளல்லாத பிற நாடு களுடனும்—international அல்லது சர்வதேச வியாபாரம்) ஏற்படுத்திக் கொள்ளும் திட்டம் தற்போது செயல்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. இத் திட்டத்தின்படி ஃபின்லாந்து, மேற்கு ஜெர்மனி, பிரான்ஸ், பிரிட்டிஷ் தீவுகள் முதலிய வற்றுடன் சோவியத்நாடு சுதந்திரமான வியாபாரத் தொடர்பைக் கொண்டுள்ளது.

இறக்குமதியில் பின்லாந்திற்கு அடுத்தபடியாக, மலேஷியா முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. அதாவது இது ரப்பர் இறக்குமதியைக் குறிக்கும். ஆனால், மலேஷியாவிற்கு ஏற்றுமதி யாகும் பொருளோ இல்லை எனலாம். அமெரிக்க ஐக்கிய நாடு களுக்கும், சோவியத் நாட்டிற்குமிடையே வியபாரத் தொடர்பு இல்லை என்னுமளவிற்கு 0·2%-0·5% ஆக உள்ளது. தற்போது இத்தகைய நிலை காணப்பட்டாலும் 1938-ல் 18·5% வியபாரத் திற்கு அமெரிக்க ஒன்றிப்பு நாடுகள் உதவின. முதல் உலகக் பெரும் போருக்குப்பின் குத்தகைக் கடனுதவித் திட்டத்தின்படி இரு நாடுகளும் தொடர்பு கொண்டிருந்தன (Land lease programme). இவற்றினிடையே ஏற்பட்ட மறைமுக எதிர்ப்பு காரணமாக (Cold War) இரு நாடுகளும் தத்தம் பொருள்கள் மீது விதித்துள்ள கட்டுபாடுகளின்படி (Trade Embargo) அப் பொருள்களின் வியாபாரப் போக்குவரத்து தடை செய்யப்பட்டது.

ஆனால், அமெரிக்க ஒன்றிப்பு நாடுகளின் எஃகு தகடுகள் சோவியத் நாட்டில் தருவிக்கப்படுகின்றன என்று தெரியவருகின்றது. இதற்குப் பதிலாக நூல் நூற்கவும், மறுக்கேற்றவும் உதவும் நெசவுத் தொழிலுக்கான இயந்திரங்களை அமெரிக்க ஒன்றிப்பு நாடுகள் சோவியத் ஒன்றியத்திலிருந்து தருவிக்கின்றன. 1960-ல் மாட்டுத் தோலும் ஹெலிகாப்டரும் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளிடமிருந்து பெற்ற சோவியத் யூனியன் சாயம் ஏற்றுவதற்கான, நெசவுத்துறை இயந்திரங்களையும், செயற்கை நார் மற்றும் பல தொழிற் சாமான்களையும் ஏற்றுமதி செய்தது எனத் தெரிகின்றது.

இயந்திரங்களையும், கருவிகளையும், சில தாதுப் பொருள்களையும் கிரேட் பிரிட்டனிடமிருந்து பெறும் சோவியத் நாடு மரச் சாமான்களையும் இரும்புக் கலப்பற்ற உலோகங்களையும் கொடுக்கின்றது. டீஸல் எண்ணெய், மங்கனீச தாது, குரோமியம், கல்நார், வார்ப்பிரும்பு, தகரம், பருத்தி, சோளம், பார்லி, ஆகியவை சமஷ்டி ஜெர்மனியக் குடியரசுக்கு (Federal Republic of Germany) அனுப்பும் முக்கிய ஏற்றுமதிப் பண்டங்களாகும். பதிலாக ரஷ்யா இயந்திரங்கள், இரசாயனத் தொழிசாலைகளுக்கு வேண்டிய கருவிகள், கப்பல் கட்டும் தொழிற் சாலைகளுக்குத் தேவையான பகுதிகள், இரும்பு எஃகு குழாய்கள் மற்றும் பல இரசாயன கூட்டுப் பொருள்களைப் பெறுகின்றது. பிரான்ஸ் சோவியத் நாட்டிலிருந்து அனல்மிகு நிலக்கரி, கேஸோலின் (Gasoline) மங்கனீஸ் தாது, தார், இரசாயன மரக்கூழ், நியூஸ்பிரிண்ட் முதலியவற்றைத் தருவிக்கின்றது. பதிலாக இரசாயன தொழிற் சாதனங்கள், இருப்புப் பாதை உருளைகள் மோட்டார்கள், இரும்பு எஃகு சாமான்கள், இரும்பு கலப்பற்ற உலோகங்கள், கூட்டுப் பொருள்கள் (Alloys), மரம், காகிதம், மின்கம்பிகள் (Wires), கேபிள் (Cable), ரேயான் பட்டு இழைகள் முதலியவற்றை அனுப்புகின்றது.

45 வருடகால வியாபாரத் தொடர்பு சோவியத் ஒன்றியத்திற்கும், பிறநாடுகளுக்குமிடையே காலத்திற்குக் காலம் வேறுபட்ட கட்டுப்பாடுகளுடன் இயங்கி வந்தது. பொதுவாக சோவியத் ஒன்றியம் தன் பொருளாதாரத்தை நிலைப்படுத்தும் நோக்குடன், கட்டாயமாகத் தேவைப்படும் ஒரு சில தெரிந்தெடுத்த பண்டங்களை மட்டுமே பிற நாடுகளிலிருந்து வாங்குவதற்கான வியாபாரத் தொடர்பை வளர்த்துள்ளது. சில சமயங்களில் காமன்வெல்த் (Common Wealth) நாடுகளுள் ஒன்றன் பண்டங்களைத் தருவிக்க வேண்டிய நிலை ஏற்படும். ஆனால், அந் நாட்டிற்குத் தேவையான பொருள் எதையும் சோவியத் நாட்டிடம் அது வாங்க இணங்காத நிலையும் உண்டு.

இதனால், வியாபாரத் தொடர்பு சற்றே சிரமமாக இருந்திருத்தலைப் பார்க்கிறோம். மேலும், சோவியத் நாடு தன் நாணய முறைப்படி ரூபிள்களில் (Roubles) இறக்குமதிக்கான மதிப்பைக் கொடுக்கும் போது அதனை உலகச் சந்தையில் ஏற்கமுடியாத நிலையும் இருந்தது. இக் குறையைச் சமாளிக்க டாலர் அல்லது ஸ்டெர்லிங் (Dollar or Sterling) முறையில் வியாபாரம் செய்துவந்த நாடுகளிலிருந்து சோவியத் ஒன்றியம் பொருள்களை இறக்குமதி செய்தது. கட்டாய நிலைமையின் பேரில் ஒரு குறிப்பிட்ட இறக்குமதிக்கென மதிப்பீடு கொடுக்கவேண்டிய நிலையில், இதே நாணயமுறை கொண்ட ஏதாவது ஒரு நாட்டிற்கு சோவியத்நாடு தன் பண்டங்களை விற்பதன் மூலம் மதிப்பு ஈடுசெய்யப்படலாம். இத்தகைய கட்டாய நிலையில் சோவியத் ஒன்றியம் தன் நாட்டின் பொருள்களைத் திட்டவட்டமான வியாபார விதிகளுக்குட்பட்ட தாக விற்பதாக இருந்தால் மற்ற நாடுகள் வாங்க இணங்கா திருக்கலாம். இதனால், இறக்குமதிச் செலவைச் செலுத்த முடியாத நிலையும் ஏற்படலாம். தவிர, தன் பொருள்களை விற்கும், போது மற்ற நாடுகளின் அதே பொருள்களின் போட்டியையும் சமாளிக்க வேண்டிய நிலை காணப்படுகின்றது. இந்த இடர்ப் பாடுகளையெல்லாம் தீர்க்கப் பொதுவாகச் சோவியத் ஒன்றியம் தன் பொருள்களை எல்லாம் மிகக் குறைவான விலைக்கு விற்கக்கூடும். இவ்வாறு விற்பதால் பல நாடுகள் போட்டியிட்டுக் கொண்டு இப் பொருள்களை வாங்கக்கூடும். அப்போது முன்னரே இப் பொருள்களை உயர்ந்த விலைக்கு விற்கும் நாடுகளின் வியாபாரம் குறையும். மேலும் உலக சந்தையில் இப் பொருள்களின் மதிப்பு மிகக்குறையும். உலக வியாபாரமே மந்த நிலையை அடையக்கூடும். எனவே, குறைந்த விலைக்கு அதிகச் சரக்கை விற்று உலகச் சந்தையில் விலை குறைவதற்குக் காரணம் ரஷ்யா என்ற குற்றச் சாட்டிற்கு உட்படவேண்டிய நிலை ஏற்படுகின்றது. உதாரண மாக 1931-ல் சோவியத்நாடு தனக்குத் தேவையான இயந்திரங் களையும், தொழிற் சாதனங்களையும், கருவிகளையும் மேற்கத்திய நாடுகளிலிருந்து வாங்குவதற்காக உணவு தானிய வகைகள் மரக் கட்டைகள் முதலியவற்றை முன்பிருந்த விலையில் பாதிவிலைக்குப் பெருவாரியாகப் பிற நாடுகளுக்கு விற்று மற்ற நாடுகளில் அப் பொருள்களின் வியாபாரத்தைக் குறைத்ததாகக் கூறப்படுகின்றது. மேலும், 1957-ல் ஸ்டர்லிங் நாணயமுறை கொண்ட ஆஸ்திரேலியா, நியூஜிலாந்தின் இறக்குமதிப் பொருள்களுக்கான செலாவணியைப் பிரிட்டனுடன் நடத்திய வியாபாரத்தின் மூலம் சமாளித்தது. அதற்கு முன்பு பிரிட்டனின் அலுமினியத் தேவையைக் கனடா தீர்த்து வந்தது. அச் சமயம் கனடாவின் விலையைவிடக் குறைந்த விலைக்கு சோவியத்நாடு பிரிட்டனுக்கு அலுமினியத்தை விற்ற

தால் உலக சந்தையில் அலுமினிய விலை குறைந்ததாகக் கூறப் படுகின்றது. (சோவியத் ஒன்றியம் பின்தங்கிய நாடுகளுடனும் முன்னேறிவரும் நாடுகளுடனும் தொடர்பு கொள்ள விரும்பு கின்றது. இவ்வாறான நாடுகளிலிருந்து உணவுப் பொருள்களையும் காச்சப் பொருள்களையும் தருவிக்க வேண்டிய சமயங்களில் சோவியத் ஒன்றியம் அந் நாடுகளைத் தன் நாட்டில் தயாரான பொருள்களை இறக்குமதி செய்யவைக்கின்றது. ஆனால், பின்தங்கிய நாடுகளிற்பலவும் சோவியத் ஒன்றியத்தின் பொருள்களை வாங்கு மளவிற்கு செல்வாக்குற்றவையல்ல. எனவே, சோவியத்நாடு நீண்டகாலக் கடனுதவித் திட்டத்தை (Long Term Credit System) ஆரம்பித்து, பல புதிய அணைத்திட்டங்களுக்கும், தொழிற்சாலைகளை நிறுவுவதற்கும் கடனுதவி அளிக்கின்றது. இத்தகைய கடனு தவியைப் பெற்ற நாடுகள் ஒரு குறிப்பிட்ட காலம் வரை உணவுப் பொருள்களையும், மற்றத் தேவையான பொருள்களையும் ரஷ்யா விற்கு அளித்து வருகின்றன.

சோவியத் ஒன்றியம் அருகிலுள்ள நாடுகளுடன் பலதரப் பட்ட வகையில் வியாபாரத் தொடர்பினைப் பெற்றுள்ளது. சோவியத்நாடு 1934-ல் துருக்கிக்கு வட்டியற்ற கடனைக் கொடுத்து உதவியது. 1956-ல் அராபிய நாடுகளுடன் செய்து கொண்ட ஒப்பந்தத்தின் விளைவாகப் பல தொழிற்சாலைகள் தோன்றுவதற் கும் தொழில் முன்னேற்றத்திற்கும் ரஷ்யா காரணமாயிருந்தது. இருப்பினும் ஐக்கிய அரபு குடியரசும் (United Arab Republic) துருக்கியும் எவ்விதமான அரசியல் ரீதியிலமைந்த ஒப்பந்தத் திற்கும் உட்படாது சுதந்திரமாக உள்ளன. 1913 முதல் இரானுக்கும் சோவியத் ஒன்றியத்திற்குமிடையே சுமுகமான வியாபாரத் தொடர்பு இருந்து வந்தது எனலாம். இரான் கணிசமான அளவில் பொருள்களை சோவியத் நாட்டிற்கு ஏற்றுமதி செய்துவந்தது. இவற்றுள் பருத்தியும், அரிசியும் முக்கிய வியாபாரப் பொருளாகும். பதிலாக ரஷ்யாவிலிருந்து ஏராள மான பொருள்களுக்கு இரான் விற்பனைச் சந்தையாக இருந்தது 1919-ல் இரான் பிரிட்டிஷாரால் கைப்பற்றப்பட்டதால் இவ் வியாபாரத் தொடர்பு ஓரளவு துண்டிக்கப்பட்டது. புதிய அரசு நிர்வாகத்தில் 1921-ல் சோவியத்நாடு அனுப்பிய வியாபார நல்லெண்ணக்குழு (Delegation) வின் உதவியால் 1928-ல் ஓரளவு ரஷ்யப் பொருள்களுக்கான இரானியச் சந்தை அமைந்தது. இருப்பினும் வியாபாரத் தொடர்பு முன்னர் இருந்த அளவிற்கு மறுபடியும் நிலைநாட்டப்படவில்லை எனலாம்.

ஆப்கானிஸ்தான் சோவியத் ரஷ்யாவின் எல்லையை ஒட்டிய நாடாகும். சமீப காலத்தில் அந் நாட்டிற்கு ரஷ்யா பொருளா

தார, தொழில் நுட்ப உதவிகள் மூலமாகத் தானியங்களைத் தூக்கு வதற்கும், சாலை அமைக்கவும் மற்றும் பல வேலைகளுக்கும் பயன் படும் கருருவிகளைக் கொடுத்து உதவி வந்துள்ளது. மேலும், 250 மில்லியன் டாலர் அளவிற்குக் கடனும் கொடுத்து உதவி யுள்ளது. ரஷ்யாவின் தென் எல்லையிலுள்ள குஷ்காவிலிருந்து ஆப்கானிஸ்தானின் தென்பகுதி வரை ரஷ்யப் பொறியியல் வல்லுநர்களால் சாலை அமைக்கப்பட்டுள்ளது. சீனுவின் சிக்கியாங் (Sinkiang) பகுதியுடனும் ரஷ்யா வியாபாரத் தொடர்பு கொண்டுள்ளது. இப் பகுதிகளுக்கிடையே கட்டுப் பாடுகள் அதிகமற்ற வியாபாரத் தொடர்பு காணப்படுகின்றது மேலும், கஸாக், கிர்கிஸ் பகுதிகளுக்கும், ஹெய்லிங்கியாங் (Heilinkiang) ஆமுர், மற்றும் சீனுவின் பகுதிகளுக்குமிடையேயும் வியாபாரத் தொடர்புண்டு.

பின்தங்கிய நாடுகளோடோ, முன்னேறிவரும் நாடு களோடோ சோவியத் ஒன்றியம் அதிகமாக வியாபாரத் தொடர்புகள் கொண்டிருக்கவில்லை. ஆனால், அவ்வப்போது கச்சாப் பொருள்களை இந் நாடுகளிடமிருந்து பெறுவதுண்டு 1954-க்குப்பின் இந் நாடுகளுடன் கொண்ட வியாபாரத் தொடர் பினால் இறக்குமதியும், ஏற்றுமதியும் மிக அதிகமாக உயர்ந்தன. வியாபாரத் தொடர்பை வளர்ப்பதற்காகவும், நல்லுறவை வலுவூட்டுவதற்காகவும் வியாபாரக் குழுக்கள் பல இந் நாட்டை அடைந்து சந்தைகளைப் பெருக்கும் முறைகளைப் பற்றி அறிந்தன. மேலும், பல பொருட்காட்சிகள் வைக்கப்பட்டுச் சோவியத் ஒன்றியம் தன் பொருள்களைப் பற்றித் தீவிரமாக எடுத்துக் கூறிய தால் ஓரளவு மேற்கத்திய நாடுகளின் செல்வாக்குக் குறையத் தொடங்கியது. பொதுவாக மேற்கத்திய நாடுகள் முன்னேறி வரும் பல நாடுகளுக்குப் பொருளாதார அடிப்படையில் நிதி உதவியைப் பரவலாக, பல்வகைச் சிறு திட்டங்களைப் பூர்த்தி செய்யக் கொடுத்து வந்தன. ஆனால், சோவியத் நாடோ பல வருடங்கள் தன் உதவியை நினைவிற் கொள்ளும் வகையில் தொழிற் சாலைகள் நிறுவவும், கனரகத் தொழிற்சாலைகளை அமைக்கவும் தெரிந்தெடுத்த ஒரு சில நாடுகளுக்கு உதவி புரிந்தது. இவ் வுதவி யைப் பெற்ற நாடுகள் மேற்கத்திய நாடுகளால் உதவி பெற்ற நாடு களைவிடக் குறைவாயினும், பெருமளவிற்கு அரும் பெரும் சாதனை களைப் பூர்த்தி செய்ததால் சோவியத் நாட்டின் உதவிக்கு நிலையான சான்றுகளாக உள்ளன எனலாம். மேலும், சோவியத் நாடு புரியும் உதவி அன்றாட வாழ்க்கைக்குத் தேவையான பொருள்களைத் தயாரிப்பதற்கும், நாட்டு மக்கள் யாவரும் உயர்ந்த வாழ்க்கைத் தரத்தை அடைய ஏற்றதாக உள்ள திட்டங்களுக்கும் பெரிதும்

பயன்படும். எனவே, வளர்ந்து வரும் நாடுகள் பலவும் இத்தகைய உதவியையே விரும்பி வரவேற்கும் எனலாம். (பொதுவாக வியாபார ரீதியில் (Business like) இரு நாட்டு ஒப்பந்தத்துடன் தான் சோவியத் ஒன்றியம் மற்ற நாடுகளுடன் வர்த்தகத் தொடர்பு கொள்கின்றது. மேலும், பிறநாட்டுத் திட்டங்களுக்கு நிதியுதவி அளிப்பதுடன், பொறியியல் வல்லுநரின் உதவியையும் நல்குகின்றது. மேலும், பின்தங்கிய நாடுகளுக்குத் தனிச் சலுகைகளுடன், தனித் தேர்ச்சிப் பயிற்சியும் கொடுத்து உதவுகின்றது. 1954-61 இடைப்பட்ட காலத்தில் மட்டும் நிதியுதவியும், மற்றும் பல சலுகைகளும் தென்கிழக்கு, தெற்கு, தென்மேற்கு ஆசிய நாடுகளுக்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது எனப் புள்ளிவிவரங்கள் தெரிவிக்கின்றன. மேலும், ராணுவ வளர்ச்சிக்கான உதவியையும் இந் நாடுகள் பெறுகின்றன.

சோவியத் ஒன்றிய உதவியுடன் பல தனிச் சிறப்புப் பெற்ற திட்டங்கள் பல நாடுகளில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் எகிப்திலுள்ள அஸ்வான் (Aswan) அணைக்கட்டும், இந்தியாவிலுள்ள பிலாய் எஃகு ஆலையும் முக்கியமானவை. மேலும், சோவியத் நாடானது க்யூபா, இந்தோனேஷியா, ஈராக், ஆப்கானிஸ்தான் முதலியவற்றிற்கும் பெரும் உதவிகள் புரிந்துள்ளது.

சோவியத் ஒன்றியம் ஏற்றுமதி செய்யும் பொருள்களை நோக்கும் போது, முன்னேறி வரும் நாடுகளுக்கு எஃகு உருளைகள், இயந்திரங்கள், கருவிகள், தொழில் நுட்ப சாதனங்கள், சிமெண்ட், பருத்தி, முதலியவற்றை அனுப்புகின்றது. இவற்றிற்கீடாக பருத்தி, கம்பளி, பதனிடப்படாத தோல் (Rawhide), ரப்பர், எண்ணெய் வித்துகள், தேயிலை, காஃபி முதலியவற்றை இறக்குமதி செய்து கொள்கின்றது. அதாவது சோவியத் நாடு இந்தியா, இரான், ஆப்கானிஸ்தான் முதலிய நாடுகளிலிருந்து தோலையும் எகிப்திலிருந்து பருத்தி, அரிசி முதலியவற்றையும், துருக்கியக் கால்நடைகளையும், பர்மிய நெல்லையும், மொராக்கோவிலிருந்து புளிப்பு வகைப் பழங்களையும், இந்தியாவிலிருந்து வாசனைத் திரவியங்களையும், ஆப்கானிஸ்தான் இரானிலிருந்து பருத்தியையும் தருவிக்கின்றது.

சோவியத் ஒன்றியத்தில் தொழில் வளர்ச்சி ஏற்பட்டதன் காரணமாக ஆலைகளின் தேவைக்கென கணிசமான கச்சாப் பருத்தி பிற நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்பட்டது. கச்சாப் பருத்தியை உள்நாட்டிலேயே விளைவிப்பதற்காக அதிக நிதியை முதலீடாகப் பயன்படுத்துவதைவிடப் பிற நாடுகளிலிருந்து

இறக்குமதி செய்வதையும், உபரியான பண்டங்களை அந்தந்த நாட்டின் தேவைக்கேற்ப விற்பதையுமே சோவியத் நாடு பெரிதும் வசதியாக எண்ணுகின்றது. கம்பளத்திற்கான ரோமம் பிற நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதியாகும் பொருள்களுள் முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றது. இரண்டாம் உலகப் பெரும் போருக்கு முன் மங்கோலியா, சிங்கியாங் இரான், ஆப்கானிஸ்தான் முதலியன ஏற்றுமதி செய்து உதவின, மேலும் ஆஸ்திரேலியாவும் சோவியத் நாட்டிற்கு ரோமத்தை ஏற்றுமதி செய்தது. ஆனல், 1930-க்கு பின் துருக்கி ரோமத்தை ஏற்றுமதி செய்யவாரம்பித்தது. 1957-ல் கம்பள ரோம இறக்குமதி சோவியத் நாட்டில் 60,00 டன்களாக உயர்ந்தது. இதற்குத் தென் ஆப்பிரிக்க ஒன்றியம் உருகுவே, அர்ஜென்டினு ஆகியவை உதவின. இரண்டாம் உலகப் பெரும் போருக்கு முன்பு ரப்பர், சணல் முதலியவற்றில் 20,000 டன்கள் வரை பாகிஸ்தான் கொடுத்துதவியது 1955-க்குப் பிறகு பாகிஸ்தானுடன் வியாபாரம் தடைப்பட்டு, சீனு முக்கியத்துவம் பெற்றது. சீனுவில் சணல் விளைவதில்லை, எனவே பாகிஸ்தானிடமிருந்து சணலைப் பெறும் சீனு மீண்டும் அதனை சோவியத் நாட்டிற்கு ஏற்றுமதி செய்தது. பின்னர் மீண்டும் 1956-ல் வியாபார ஒப்பந்தத்தின்படி சணல் நேரடியாகப் பாகிஸ்தானிலிருந்து சோவியத் ஒன்றியத்திற்கு இறக்குமதியாயிற்று. மற்றொரு முக்கிய வாணிபப் பொருள் ரப்பர் ஆகும். மலேஷியா சோவியத் ஒன்றிய ரப்பர் இறக்குமதியில் பெரிதும் உதவியது. கொரியாவில் யுத்தம் நடந்த காலத்தில் ரப்பர் ஏற்றுமதி தடை செய்யப் பட்டது. ஸ்ரீலங்காவும் (Sriianka-Ceylon) சீனுவுடன் செய்து கொண்ட ஒப்பந்தத்தின்படி 5 ஆண்டுகட்கு ஸ்ரீலங்கா ரப்பரை சீனுவும், சீனுவின் அரிசியை இலங்கையும் பெற ஏற்பாடாயிற்று. ஆனல், பின்னர் இந்த ரப்பர் சோவியத் ஒன்றியத்திற்கு அனுப்பப் பட்டதாகத் தெரிகின்றது. பின்னர் மலேயா ரப்பர் ஏற்றுமதியைத் தொடர்ந்தது.

இறக்குமதியாகும் உணவுப் பொருள்களுள் சர்க்கரை, கோக்கோ, அரிசி, மீன், பழவகைகள், தேயிலை முதலியன தனியிடம் வகிக்கின்றன. கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடுகளிலிருந்து சர்க்கரை இறக்குமதியாயிற்று. பின்னர், 1965-ல் இது குறைந்த போது சோவியத் நாட்டின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய சர்க்கரை க்யூபா தீவிலிருந்து இறக்குமதியாயிற்று.

ரஷ்ய மக்கள் ஓரளவு அரிசி உட்கொள்பவர்களாக உள்ளனர். இவர்களின் தேவைக்கான அரிசி இரானிலிருந்து தருவிக்கப் பட்டது. இரண்டாம் உலகப் பெரும் போருக்குப் பின்னர் சீனு

சோவியத் நாட்டின் எல்லாத் தேவைகளையும் பூர்த்திச் செய்த தாகத் தெரிகின்றது. 1955-ல் பர்மா தன் உபரியான அரிசிக்கு சந்தையை நாடியிருந்த சமயம் மூன்று ஆண்டுகள் அரிசி இறக்குமதி செய்யும் ஒப்பந்தத்துடன் சோவியத் ஒன்றியம் கணிசமான அளவிற்கு அரிசியைப் பெற்றது. 1955-க்கு பிறகு எகிப்தும் சோவியத் ஒன்றியத்தின் அரிசித் தேவையைப் பூர்த்திசெய்தது. 1946-ல் ஐஸ்லாந்திலிருந்து குளிர்ந்த அறை சாதனங்களுடன் பதப்படுத்தப்பட்ட, உறைந்த, உப்பிட்ட ஹெர்ரிங் (Herring) மீன்களை இறக்குமதி செய்யச் சோவியத் ஒன்றியம் இசைந்தது. ஆனால், மீன் பிடிக்குந் தொழில் நலிவுற்றதால் இந்த இறக்குமதி யும் குறையத் தொடங்கிற்று. பின்னர், 1952-க்குப் பிறகு பிரிட்டன் ஐஸ்லாந்து மீன்களைப் புறக்கணித்தபோது சோவியத் நாடு கணிசமான அளவில் மீன்களை வாங்கத் தொடங்கியது; தற்போதும் அது தொடர்ந்து வருகின்றது. ஐஸ்லாந்து, நார்வே, ஹாலந்து, கிரேட் பிரிட்டன், டென்மார்க் ஆகிய நாடுகளின் மீன் ஏற்றுமதிக்கு சோவியத் நாடு உதவியது. தேவையான உணவுப் பொருள்களுள் ஓரளவு செலவு மிகுந்த பொருள்கள் சாக்கலேட்டு களும், ஆரஞ்சுப் பழங்களுமாகும். கோகோ கானு (Ghana) விலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்பட்டது. தற்போது கானு மூன்று மடங்கு அதிகமாகக் கோக்கோவை அனுப்பி உதவுகின்றது. ஆரஞ்சுப் பழங்களைச் சோவியத் நாட்டிற்கு ஏற்றுமதி செய்தது இஸ்ரேல். தற்போது இது தடைசெய்யப்பட்டு மொராக்கோ, தென் ஆப்பிரிக்க நாடுகளிலிருந்து ஆரஞ்சுக் கனிகள் இறக்குமதி யாகின்றன. இந்தியாவிலிருந்து சமீப காலத்தில் வாழைப் பழங்கள் இறக்குமதியாகின்றன.

சோவியத் ஒன்றியமானது இந்தியாவிற்கு இராட்சஸ (Giant) எஃகு எந்திரங்கள், கனரகப் பொறியியல் சாதனங்கள், எண்ணெய் எடுக்கவும், எண்ணெயைச் சுத்தம் செய்ய உதவும் சாதனங்கள், மருந்துகள், மின் உற்பத்திகள், மின் சாதனங்களின் உற்பத்திக் கான உதவி, சுரங்கங்கள் அமைத்தல், கல்வித்துறை ஸ்தாபனங் களை அமைத்தல், மற்றும் பல துறைகளிலும் உதவியளிக்கின்றது. ரஷ்யாவின் கூட்டுறவுடன் அமைக்கப்பட்ட பிலாய் எஃகு ஆலை, ராஞ்சியிலுள்ள கனரக எந்திரக் கட்டுமான ஆலை (Heavy Machine Building Plant), ஹிரித்துவாரத்திலுள்ள கனரக மின்சாதன ஆலை, ரிஷிகேசத்திலுள்ள (Rishikesh) அன்டிபயாடிக்ஸ் (Anti-bioties plant) தொழிற்சாலை, பொகாரோ எஃகாலை முதலியன. அவ்வத் துறைகளில், ஆசியா, ஆப்பிரிக்காவிலேயே மிகப் பெரியனவாக அமைவதோடன்றி, உலகிலும் சிறப்பு இடம் பெற்றுள்ளன. மொத்தத்தில் சோவியத் ஒன்றியம் 1,022 கோடி ரூபாய்கள்

மதிப்பிற்கு 2 5% அளவினதாகக் குறைந்த வட்டிக்குக் கடனுதவி அளித்துள்ளது. விவசாயத் துறையில் நவீனமயமாதல் (Modernisation), எந்திர மயமாதல் (Mechanization) முதலியவற்றிற்குச் சோவியத் ஒன்றியம் உதவியுள்ளது. ராஜஸ்தானிய ஜேட்ஸாரிலும் (Jetsar). சூரத்காரிலும் (Suratgrah) இரு மத்திய மாநிலப் பண்ணைகள் (Central state farms) அமைக்கப்பட்டுள்ளன. தரமான விதைகள் அளிக்கப்படுகின்றன. மேலும், ஆறு விதைப் பண்ணைகள் ஹிஸ்ஸார் (ஹரியானு), ஜலந்தர் (பஞ்சாப்), ரெய்ச்சூர் (மைசூர்), ஜாசுகுடா (ஒரிஸ்ஸா), கண்ணனூர் (கேரளா) முதலிய இடங்களில் உள்ளன. இவற்றிற்கு டிராக்டர் உதவி அளிக்கப்படுகின்றது. சோவியத் ஒன்றியம் இந்தியாவின் இரண்டாவது முக்கிய வியாபாரக் கூட்டாளியாக விளங்குகின்றது. ரூ. 372 கோடி மதிப்பிற்கு பொருள்களின் வியாபாரம் நடைபெறு கின்றது. இந்திய பொருள்களை அதிக அளவில் இறக்குமதி செய்வது ரஷ்யாவே. MIG 21, MIG 23, முதலிய விமானங்களின் உற்பத்திக்கு ஏற்ற லைசென்ஸை (Licence) இந்தியாவிற்கு அளித் துள்ளனர். இது நாசிக்கில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

வியாபாரத் தொடர்பை வளர்க்கும் நோக்கத்துடன் பல சோஷலிஸ நாடுகள் ஒன்று சேர்ந்து ஒரு கூட்டமைப்பை ஏற்படுத் யுள்ளன. இவ்வமைப்பு 1940-ல் ஏற்படுத்தப்பட்டது. இதன் அங்க நாடுகள் (Members) யாவும் ஒன்றுக்கொன்று உதவும் (Mutual aid) வகையில் திட்டங்கள் தீட்டப்பட்டுள்ளன. இதற்கு Comecon என்று பெயர். இதில் சோவியத் ஒன்றியம், பல்கேரியா, செக்கோஸ்லோவேகியா, ஹங்கேரி, ருமேனியா, போலந்து முதலியன உறுப்பினர்களாக உள்ளன; அல்பேனியா இதில் சேர்ந்து பின் 1961-ல் விலகியது. 1950 செப்டம்பரில் கிழக்கு ஜெர்மனியும் இதில் உறுப்பினராகியது. மங்கோலிய மக்கள் குடியரசும் (Mongolian people's Republic) அங்கத்தின ராகியது. கம்யூனிஸ்ட் சீனு, வடகொரியா, வடவியட்நாம் முதலியன பார்வையாளர்களாகச் சேர்ந்தன.

இதன்படி அங்கம் வகிக்கும் நாடுகளிடையே பன்னுட்டு வியாபாரத் தொடர்பு ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதன்படி சாகு படி முறைகளையும், வகைகளையும் ஓரளவு ஒரே மாதிரியாக நிர்வகிக்கக் கருத்து உள்ளது. மேலும், இந் நாடுகளிடையே இருப்புப் பாதைத் தொடர்களும், இணைப்புகளும் அமைக்க, ஏற்ற வகையில் வேலை ஆரம்பிக்கப்பட்டு, சில இடங்களில் முடிவும் பெற்றுள்ளது. அங்க நாடுகளின் பொதுவான உற்பத்திப் பொருள்களைக் கருத்திற் கொண்டு, ஒவ்வொரு நாட்டிற்கும்

ஒவ்வொரு பொருளை உற்பத்தி செய்யவேண்டிய பணி ஒதுக்கப் பட்டுள்ளது. இதன்படி போலந்து கப்பற்தொழிலுக்கான சாமான்களையும், செக்கோஸ்லோவேகியா, கிழக்கு ஜெர்மனி முதலியன கனரகத் தொழிற்சாலைகளுக்கான சாதனங்களையும் ருமேனியா எண்ணெய்க் கிணறுகள் குடைதலுக்கான சாதனங் களையும் உற்பத்தி செய்யும் வகையில் தனித்தனியே பொறுப்புகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. பின் உற்பத்தியான பொருள்கள் பிற அங்க நாடுகளுக்கு விநியோகிக்கப்படுகின்றன. நல்லுறவு முறையில் சுமார் 4,000 கி மீ. நீண்ட குழாய்வழிகள் மூலம் வால்கா-யூரல் வயல்களிலிருந்து வடக்கிலுள்ள நான்கு அங்க நாடுகளுக்கு எண்ணெய் அனுப்பப்பட்டு வருகின்றது. எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆலைகள் 1962-ல் செக்கோஸ்லோவேகியாவில் ப்ராடிஸ்லாவா (Bratistlava) என்னுமிடத்திலும், 1963-ல் போலந்திலும் நிர்மாணிக்கப்பட்டன. மிர் (Mir—Peace) சமாதானத் திட்டத்தின் அடிப்படையில் அங்கநாடுகளுக்கிடையே Comecon அமைப்பின் படி யுக்ரெய்னிலிருந்து மின்விசையானது கம்பிகள் (Transmission Lines) மூலமாக அனுப்பப்பட்டது. பின்னர் அது சோவியத் ஒன்றியத்தின் தேசியத் தொடர்போடு இணைக்கப்படுமெனத் தெரிகின்றது. தற்போது கியூபாவும் இதில் சேர்ந்ததால் சோவியத் ஒன்றியத்திற்குத் தேவையான எல்லா அயனமண்டலப் பொருள்களும் கியூபாவிடமிருந்து கிடைக்கிறது.

12. மக்கள் தொகை

சோவியத் ஒன்றியம் உலகிலேயே பெரிய நாடாகும். ஏறத்தாழ 22·4 மிலியன் ச. கி. மீ. பரப்புடைய இந் நாட்டின் மக்கட் தொகை 1968-ன் உத்தேசமான குடி மதிப்பீட்டின்படி 241,748,000 ஆகும். அதாவது உலக மொத்த மக்களுள் நூற்றுக்கு ஒன்று என்ற விகிதத்தில் ரஷ்யமக்கள் உள்ளனர். ஒரு நாட்டின் அடிப்படைச் செல்வம் அதன் மக்களின் உழைப்புத் திறனும் அறிவுத் திறனுமேயாகும். மக்களின் எண்ணிக்கையை விட அவர்கள் நாகரிக, நவீன, விஞ்ஞான ரீதியில் அடைந்துள்ள முன்னேற்றமும், அவர்களின் சமுதாய அமைப்புமே நாட்டின் முன்னேற்றத்திற்கு அடிகோலுகின்றன எனலாம். 1926-க்குப் பிறகு சீரான முறையில் முழுமையான மதிப்பீடு 1959-ல் எடுக்கப் பட்டது எனத் தெரிகின்றது. அப்போது சோவியத்நாடு 209 மிலியன் மக்களைக் கொண்டிருந்தது. அதாவது சீனு, இந்தியா விற்கு அடுத்த படியாக, அதிக மக்கள் தொகை கொண்ட இடத்தை ரஷ்யா பெற்றது. ரஷ்யாவின் மக்கள் தொகை பிரிட்டனை விட மூன்று மடங்கும், ஜப்பானைவிட இரண்டு மடங்கும், பிரான்ஸின் மக்கள் தொகையை விட ஐந்து மடங்கும், அதிகமானதாகும். மக்கள் தொகை திடீரென அதிகமாகத் தொடங்கிய காலம் 1945-66-க்கு இடைப்பட்ட காலமாகும். யுத்த காலத்தில் ரஷ்யாவின் மக்கள் தொகை குறைந்திருந்தது. ஆனுல் 1940-க்குப் பிறகு சமாதான காலத்தில் பல மடங்கு அதிகரித்ததாகத் தெரிகின்றது. 1970-ல் 250 மிலியன் ஆகவும் 1975-ல் 263 மி. ஆகவும் 1980-ல் 280 மில்லியன் ஆகவும் மக்கள் தொகை அதிகரிக்கக் கூடும் எனப் புள்ளி விவர நிலையம் எதிர் பார்க்கின்றது. ஆண்டொன்றுக்கு 3 மில்லியன் மக்கள் தொகை கூடுவதாகத் தெரிகின்றது. பிறப்பு, இறப்பு வீதத்தை நோக்கும் போது கடந்த 30, 40 ஆண்டுகளுக்குள் இதன் விகிதத்தில் பல மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன எனலாம். 1920-ல் சுமார் 1,000 க்கு 45 ஆக இருந்த பிறப்பு வீதமும் 25/1,000 ஆன இறப்பு வீதமும், 1959-ல் 20—30/1,000 பிறப்பு வீதமாகவும் 7·6/1,000 இறப்பு வீதமாகவும்

குறைந்தன. 1965-ல் பிறப்பு, இறப்பு விதங்கள் முறையே 1,000க்கு 18·4, 7·3 ஆக மாறியுள்ளன. பிறப்பு வீதம் கடந்த 20 வருடங்களாக மிக அதிகமாகக் குறைந்துள்ளது. முன்பு அதிகமாக இருந்த சிறு பிள்ளை இறப்பு வீதமும் குறைந்துள்ளது. இதற்கு யுத்தங்கள் அதிகமாக இல்லாதிருந்த நிலையும், புதிய பல பகுதிகள் ரஷ்யாவுடன் சேர்க்கப்பட்டதும் முக்கிய காரணங்களாகும். மேலும், மற்றொரு முக்கிய அம்சமாக விளங்குவது ஆயுட்காலமாகும். போரில் பற்பல வயதினரும் மடிவதால் மக்கள் தொகை குறையும். மேலும் ஒரு நாட்டின் எதிர்கால மக்கள் தொகை அதிகரிப்பு அதன் கருவளம் பெற்ற தம்பதியரைச் சார்ந்தது. இதே தம்பதியர் பலர் சமாதானமற்ற யுத்த காலத்தில் உயிரிழக்க நேர்ந்ததால் மக்கள்தொகை அதிகரிப்பு அதன் கருவளம் பெற்ற தம்பதியரைச் சார்ந்தது. இதே தம்பதியர் பலர் சமாதான மற்ற யுத்த காலத்தில் உயிரிழக்க நேர்ந்ததால் மக்கள்தொகை அதிகரிப்பு முன்பு அதிகமில்லை. தற்போது 1940-குப்பின் அதிகமாக உள்ளது. இளம் வயதுடைய தலைமுறையாக ரஷ்ய மக்கள் உள்ளதால்தான் பிற நாடுகளைவிட இறப்பு வீதமும் ஓரளவு குறைந்துள்ளது எனத் தெரிகின்றது. நாட்டின் சீரான சுபிட்ச நிலை காரணமாக முன்பு 1896-97 வரை இருந்த ஆயுட்காலமான 32 வயது தற்போது 68 ஆக 1959-லும் ஏறக்குறைய 70 ஆக 1967-68-லும் உயர்ந்துள்ளது. ஆயுட்காலம் அதிகரிக்கும் போது ஓரளவு இளம் வயதினரின் கருவளத்தின் காரணமாக மொத்த மக்கள் தொகை அதிகரிக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை. மேலும், இறப்புவீதம் குறைந்ததற்குப் பொருளாதார நிலைமை முன்னேறியதும், மருத்துவ உதவிகள் எல்லா மக்களுக்கும் கிடைத்ததும், தொற்று நோய்கள் பரவாமல் தடுக்கப்பட்டதும், நோய்கள் பல தாக்கு முன்பே தடுப்பு முறைகள் கையாளப்பட்டதும் காரணமாகும். இவ்வாறான பலவகை முன்னேற்றங்களின் காரணமாக சோவியத் நாட்டின் மக்கள்தொகை அதிகரித்துள்ளது. இதன் வருடாந்திர மக்கள் தொகை கூடுதல் ஓரளவு அதிகமாக இருப்பினும் தென் அமெரிக்க, தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளைவிடக் குறைவாகவே கருதப்படுகின்றது.

வகுப்பு வாரியான மக்கள் தொகைப் பரவலைப் பார்க்கும் போது 1913-ல் செல்வந்தர்களான, பெரிய நிலப்பரப்பிற்குத் தலைவர்களான ஏகாதிபத்தியத் தலைவர்கள் 16 3 % ஆகவும், உழைப்பாளிகள் 77 % ஆகவும், மற்றவர் 6—6·7 % தனிப்பட்ட முறையில் பண்ணை வைந்திருந்தவர்களும், குடியானவர்களும், கைத்தொழில்களில் ஈடுபட்டவர்களுமாகப் பல பாகுபாடு

களுடன் வாழ்ந்தனர். அக்டோபர்ப் புரட்சிக்குப் பிறகு இந்த வகுப்புப் பிரிவுகள் யாவும் அறவே ஒழிக்கப்பட்டன. 75·4 % தொழிற்சாலைகளில் வேலைசெய்யும் உழைப்பாளிகளாகவும், 24·6 % பண்ணைகளில் வேலைசெய்யும் விவசாயிகளாகவும் மாறினர். மேலும், அடிப்படைக் கல்வி கற்றவர்களும், உயர்நிலைப்பள்ளிப் படிப்புப் படித்தவர்களும் 1,90,000 என்ற எண்ணிக்கையிலிருந்து 1965-ல் 12 மிலியன் பேர்களாக உயர்ந்தனர்.

ரஷ்ய மக்கள்தொகையில் ஆண் பெண் விகிதமும் ஒரு முக்கிய அம்சமாகும். இவ் விகிதத்தின் மாற்றம் ஓரளவு எதிர்கால மக்கள் தொகையைக் கட்டுப்படுத்துந் தன்மை கொண்டதால் முக்கியத்துவம் பெற்றதாகும். மேலை நாடுகளைப் பார்க்கினும் ரஷ்ய மக்களின் உடற்கூற்றுத் தன்மை (Biological Condition) சிறந்ததாக உள்ளது. 1941-45 யுத்த காலத்தில் இராணுவத்திலுள்ள இளம் வயதினர் 10-12 மிலியன் இறப்பு காரணமாகத் தற்போது இளம் வயதினரின் எண்ணிக்கையே அதிகமாக உள்ளதால், நாட்டின் கோட்பாட்டின்படி உழைக்கும்திறன் கொண்ட மக்கள்தொகை அதிகரிக்க ஏதுவாகிறது எனலாம். மொத்த மக்கள் தொகையில் இளம் வயதினரின் விகிதம் மிக அதிகமாகவும், 60 வயதைக் கடந்தவர்களின் எண்ணிக்கை இங்கிலாந்து, வேல்ஸ் இரண்டும் கொண்டுள்ளதில் பாதியாகவும் உள்ளது. நாட்டின் $\frac{3}{4}$ பகுதி மக்கள்தொகையினர் புரட்சிக் காலத்திற்குப் பின்பு பிறந்தவர்களாகவே உள்ளனர். எனவே, வயது வாரியாகவும் ஆண்-பெண் விகிதப்படியும் உள்ள பிரமிட் (ஆண்கள் அதிகம்பேர்கள் யுத்தகாலத்தில் இறந்ததால்) மற்ற நாடுகளை விட மாறுபட்டதாக உள்ளது. ஆண்கள் யுத்த காலத்தில் இறந்ததால் மேலும் பிறப்பு வீதம் யுத்த காலத்தில் குறைந்தது. யுத்த காலத்திற்குப் பிறகு சிலகாலம் மக்கள் பெருக்கம் மிகக் குறைந்ததாலும் இத்தகைய மாறுபட்ட வயது வாரியான அமைப்புடன் ஆண்-பெண் பாலரது பிரமிட் காணப்படுகின்றது.

குறிப்பாக மேற்கூறிய காரணங்களால் வயது வாரியான அமைப்பில் 19-க்கும் குறைவான வயதுடையவர்களின் எண்ணிக்கை 1957-ல் அதாவது யுத்த காலத்திற்குப் பின் பொதுவாகக் குறைந்திருந்தது. உதாரணமாக 18-19 வயதுடையவர்கள் ஓரளவு அதிகமாக இருப்பினும் அவர்களால் மொத்த மக்கள் தொகை உயர்த்தப்படவில்லை. மேலும் 10-15 வயதுடைய சிறுவர்களின் எண்ணிக்கை 1939-ல் 14·9 % ஆக இருந்தது 1959-ல் 8·9 % ஆக மாறியது. 9-வயதிற்குக் கீழ் உள்ள

குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை 1939-ல் 22·8 % ஆகவும், 1959-ல் 22·2 % ஆகவும் அமைந்தது. இத்தகைய குறைந்த மக்கள் தொகையை நிவர்த்திக்கும் நோக்கத்தோடு முன்னேறிய குழந்தைப் பாதுகாப்பு முறைகளும் நடைமுறைக்குக் கொண்டு வரப்பட்டு, சிறுபிள்ளை இறப்பு வீதம் வெகுவாகக் குறைக்கப் பட்டது. பிறப்புவீதம் அதிகரிக்கத் தேவையான வசதியான குடும்ப அமைப்பும் சமாதான காலத்தில் அமைந்தது. நாட்டின் எதிர்கால மக்கள் தொகையை நிர்ணயிக்கும் கருவளம் கொண்ட இளம் தம்பதியர்களின் எண்ணிக்கை யுத்தத்திற்குப் பிறகு 102 மிலியனிலிருந்து 119·8 மிலியனாக மாறினாலும் நாட்டின் மொத்தத் தொகையில் இதன் விகிதம் பிறநாடுகளைவிட மிகக் குறைவாகவே உள்ளது. மேலும், 1941-45 யுத்த சமயத்தில் இளம்வயதினரான ஆண்கள் பலர் மடிந்ததால் பெண்களின் எண்ணிக்கை ஓரளவு உயர்ந்தது. 1939-ல் பெண்களின் எண்ணிக்கை 7·1 மிலியன் ஆகவும், பின்னர் 1959-ல் 20·8 மிலியன் ஆகவும் இருந்தது. ஒருவேளை இத்தகைய பெண்களின் உயர்ந்த எண்ணிக்கைதான் ரஷ்யத் தலைவர்களை, தொழிற்சாலை களிலும், பண்ணைகளிலும் பெண் உழைப்பாளிகளை அதிக அளவிற்கு வேலைக்கு எடுக்கத் தூண்டியிருக்க வேண்டுமெனலாம். தற்போதைய 7·2/1,000 இறப்பு வீதமானது உலகிலேயே மிகக் குறைந்த இறப்பு வீதமாகக் கருதப்படுகின்றது. பொது வாக நோக்கும்போது ஜார் (Tzar) ஆட்சிக் காலத்தைவிட மக்கள் தொகை அதிகரிப்பு ஓரளவு உயர்ந்தே உள்ளது எனலாம்.

கிராமப் புறங்களில் பொதுவாக மக்கள்தொகை அதிகரிப் பானது நாட்டின் சராசரி மக்கள்தொகை அதிகரிப்பை (National Increase) விட அதிகமாக உள்ளது எனலாம். ஆனால் நகர்ப் புறங்களில் இத்தகைய அதிகரிப்புக் காணப்படவில்லை. கிராமப் புறங்களில் விஞ்ஞானம், மருத்துவம் முதலியவற்றின் முன்னேறிய முறைகளால் இறப்புவீதம் அதிக அளவிற்குக் கட்டுப்படுத்தப் பட்டுள்ளது; பிறப்பு வீதமும் ஓரளவிற்கு அதிகரித்துள்ளது. எனவே, நாட்டின் உழைப்புத்திறன், அறிவுத் திறனுக்கான அடிப்படை மக்கள்தொகை கிராமப்புறங்களில் உள்ள மக்கள் தொகை அதிகரிப்பைச் சார்ந்துள்ளது. இருப்பினும் நகர்ப் புறங்களுக்கு மக்கள் இடம் பெயருந் தன்மையும் காணப்படுவதால் நிரந்தரமாகக் கிராமப்புறங்களில் வசிக்கும் மக்களின் எண் ணிக்கை குறைகின்றது. இருப்பினும் மேற்கு ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியின் மக்கள் தொகை அதிகரிப்பு குறைந்த அளவிலேயே உள்ளதாகும். ஆனால் கிழக்குப் பகுதியில் புதிய குடியிருப்பு களைத் தோற்றுவிக்கும் நோக்கத்தோடு சோவியத் அரசு இளம்

வயதினரை இடம் பெயர்ந்து குடியேறச் செய்திருப்பது மேற்கு ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியைவிட அதிகமான மக்கள் தொகைக்குக் காரணமாகும். குறைந்த இறப்பு வீதமும், இத்தகைய மக்கள்தொகைப் பெருக்கத்திற்குக் காரணம். எனினும் உலகின் மொத்த நிலப்பரப்பில் 16 66 % பகுதியில் வியாபித்துள்ள சோவியத் ரஷ்யா ஏறக்குறைய 7 % மக்கள் தொகையையே கொண்டிருப்பது. சற்றே குறைவான தொகையாகக் கருதப்படுகின்றது.

சோவியத் ரஷ்யா கொடுத்துள்ள புள்ளி விவரங்கள் மற்றும் வல்லுநர்களின் உத்தேச மதிப்பீடுகளின்படி பிறப்புவீதம் எல்லா பகுதிகளிலும் ஒரே மாதிரியாக இல்லாது வேறுபடுகின்றது. சோவியத் ஒன்றியத்தில் மக்கள் தொகை அதிகமாகக் காணப்படும் பகுதிகள் பின்வருவன:-ரஷ்ய சோவியத் இணைப்புற்ற சமதர்ம (சோஷலிச) குடியரசு-(126·6 மிலியன்)

யுக்ரெய்ன் சோ. சோ. கு	—	45·5 மிலி
கஸாக்ஸ்தான்	,,	12·1 மிலி
உஸ்பெக்	,,	10 6 மிலி
பைலோரஷ்யா	,,	8·6 மிலி

மக்கட் பரவல்

இந் நாட்டின் மக்கட் பரவலைக் குறிக்கும் தலப்படம் (Map) ஒன்றை நோக்குவோமாயின், சில முக்கிய அம்சங்கள் விளங்கக் கூடும். நாட்டின் பெரும்பான்மை மக்கள் சிறுபான்மைப் பரப்பில் வியாபித்துள்ளனர். மக்கட் பரவலை எங்ஙனம் பூகோள காரணிகள் கட்டுப்படுத்துகின்றன என்பதைப் பின்னர் விரிவாகக் காண்போம். எல்லா இடங்களிலும் சீரான மக்கட் பரவல் காணப்படாமைக்கு இந் நாடு விரிந்துபரந்த வனங்களையும், தூந்திரப் பாலைகளையும் கொண்டுள்ளதே அடிப்படைக் காரணமாகும். மத்திய ஆசியாவிலும் மலைகள் காரணமாகக் குறைவான மக்களடர்த்தியே காணப்படுகின்றது எனலாம். சோவியத் ஒன்றியத்தில் மக்கட் தொகை மிகவும் அதிகமாக உள்ள பகுதி ஒரு முக்கோண வடிவில் அமைந்துள்ளது. இந்த முக்கோணத்தின் அடித்தளம் கருங்கடல் முதல் பால்டிக் கடல் வரையிலும் மேற்கு எல்லையை ஒட்டியதாகச் செல்கின்றது. இந்த முக்கோணத்தின் உச்சிப் பகுதி நோவோசிபிர்ஸ்க் என்ற இடத்திற்குக் கிழக்கே பாய்கால் ஏரிக்கருகே அமைந்துள்ளது. இந்த முக்கோணத்தின் பெரும்பாலான பகுதி ஐரோப்பிய ரஷ்யாவில் வியாபித்துள்ளது. ஐரோப்பிய ரஷ்யாவில் அதிக மக்களடர்த்தி கொண்ட இடங்களும், கிழக்கே

டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதையை ஒட்டியும் புதிய குடியேற்றங்களினுல் அதிக மக்களடர்த்தியும் காணப்படுவது தெரிகின்றது. இதைத்தவிர கிழக்குக் கரையில் விலாடிவாஸ்டக் அருகேயும் அதிக நெருக்கம் காணப்படுகின்றது.

மக்களில் பெரும்பாலோர் ஐரோப்பிய இனத்தவர் எனலாம். கிழக்கு சைபீரியா, தூரக்கிழக்கு, சைபீரிய மக்கள் மங்கோலிய இனத்தவர். மத்திய ஆசியா, கஸாக்ஸ்தான், வட ஐரோப்பியப் பகுதி, மேற்கு சைபீரியாப் பகுதிகளில் உள்ளவர்கள் ஐரோப்பிய-மங்கோலிய இனங்களின் கலப்பினுல் உருவாகிய இனத்தைச் சேர்ந்தவர்கள் எனலாம் எனினும் பெரும்பான்மையான ரஷ்யர்களும், பைலோ ரஷ்யர்களும், யுக்ரைனியர்களும் சால்வே வகுப்பினர் ஆவர். பொதுவாக நோக்குகையில், மொழிச் சார்பினை ஒட்டி இந் நாட்டுமக்களை ஐந்து முக்கிய பிரிவினராகப் பிரிக்கலாம். அவர்கள் பின்வருமாறு: 1 இந்தோ-ஐரோப்பியர் (Indo-Europeans); 2. அட்லாண்டிக் பிரிவு (Atlantic) 3. காகேஷியர்கள் (Caucasians), 4. யூராலியர்கள் (Uralians), 5. மற்றவர்கள். ஒவ்வொரு பிரிவிலும் பல தேசிய மக்கள் குழுக்களைக் காணலாம் (Nationals). பொதுவாக நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட தேசிய குழுக்கள் நுணுக்கமாகப் பிரித்து ஆராய்கையில் காணப்படுகின்றன. மேற்கூறிய ஐந்து முக்கிய பிரிவுகளையும் தனித்தனியே பிரித்து ஆராய்வோம்.

இந்தோ ஐரோப்பியர்

இப் பிரிவினை ஒன்பது வகைகளாகப் பிரித்துள்ளனர்.

1. சால்வே	4. ஆர்மீனியன்	7. கிரேக்கர்
2. ஜெர்மானிக்	5. ரோமன்	8. நாடோடிகள்- ஜிப்ஸிகள் (Gypsisss)
3. பால்டிக்	6. இரானியன்	9. அல்பேனியர் (Albanians)

சால்வே பிரிவில் ரஷ்யர்கள் பெரும்பான்மையோர் பெரும் ரஷ்யர்கள் (Great Russians). இவர்களே நாட்டின் பொருளாதார, அரசியல், பண்பாட்டு வளர்ச்சிக்கென அரும்பாடுபட்டவர்கள். மொத்த மக்கள் தொகையில் 55%-தினர் ரஷ்யர்களே. இவர்களின் தாய்மொழி ரஷ்ய மொழியாகும். நாட்டின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் ரஷ்யர்கள் பரவலாகவும், பெரும்பான்மையின

ராகவும் உள்ளனர். தவிர ரஷ்ய இணைப்புற்ற சோ. சோ. கு-லும், கஸாக்ஸ்தானிலும், ஆர்மீனியாவைத் தவிர மற்றும் பல குடியரசுகளிலும் பெரும்பான்மையினர் ரஷ்யர்களே.

அடுத்தபடியாக முக்கியத்துவம் பெறுவோர் யூக்ரைனியர் ஆவர், இவர்கள் யுக்ரைனுக்கு வெளியேயும் ரஷ்ய சோ. சோ.கு மோல்டேவியா, கஸாக்ஸ்தான் முதலிய பகுதிகளில் அதிகமாக உள்ளனர். பைலோ ரஷ்யாவில் பைலோ ரஷ்யர்கள் (வெள்ளை ரஷ்யர்கள்) அதிகம். பெரும் ரஷ்யர், யூக்ரைனியர், வெள்ளை ரஷ்யர் ஆகிய மூன்று பிரிவினரும் கிழக்கத்திய சால்வே மொழிப் பகுப்பினர். இது ஆரியன் மொழிக் கூட்டத்தைச் சார்ந்ததாகும்.

அடுத்த இடம் பெறுவர் போல்ஸ் எனப்படுவர். இவர்கள் அரசியல் ரீதியில் அதிகாரம் பெற்றவர்களாக மேற்கு ரஷ்யப் பகுதியில் ஆதிக்கம் பெற்றிருந்தனர். இப்போதும் இவர்கள் மேற்கு யுக்ரைன், வடமேற்கு பைலோ ரஷ்யா, லிதுவேனியாவில் அதிக அளவில் உள்ளனர். மற்றொரு மேற்கு சால்வே பிரிவைச் சார்ந்த செக் மக்களும் (Czecks) ஸ்லோவேகியரும் (Slovaks) யுக்ரைனிலும், பைலோ ரஷ்யாவிலும் சிறு குடியிருப்புகளில் பரவலாகக் காணப்படுகின்றனர். யூகோஸ்லாவியரும் (Yugoslavs) இப் பகுதியில் காணப்படுகின்றனர். தெற்கு யூக்ரைன், வட மோல்டேவியா பகுதிகளில் ஆட்டோமன் துருக்கியிலிருந்து வந்த பல்கேரியர்கள் உள்ளனர்.

ஜெர்மானியப் பிரிவில் இரு வகுப்பினருண்டு. இவர்கள் ஜெர்மானிய மொழி வகுப்பைச் சேர்ந்தவர். இவர்கள் ஜெர்மானியரும் (Germans), யூதரும் (Jews) ஆவர். ஜெர்மானியர் ரஷ்யாவின் அரசியல் வரலாற்றில் மிகுந்த முக்கியத்துவம் பெற்றவர்கள். இவர்கள் எஸ்டோனியா, லாட்வியா பகுதிகளில் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றனர்; மேலும், பல குடியிருப்பு களிலும் யுக்ரைனிலும் மத்திய வால்கா பகுதியிலும் உள்ளனர். வால்காப்பகுதி ஜெர்மானியர், தற்போது சைபீரியாவிற்கு அனுப்பப்பட்டு அங்கு வாழ்ந்து வருகின்றனர். பெரும்பான்மை யான யூதர்கள் காகஸஸிலும் மத்திய ஆசியாவிலும் உள்ளனர். இவர்கள் 1920 வரை அஷ்கெனசி (Ashkenacy) எனப்பட்டனர். யிட்டிஷ் (Yiddish) மொழி பேசிவந்தனர். முதல் உலகப்பெரும் போருக்கு முன்புவரை நாட்டின் மேற்குப் பகுதியில் இவர்கள் பரவலாகக் காணப்பட்டனர். பின்னர் இரண்டாம் உலகப் பெரும்போர்க் காலத்தில் நாஜி (Nazi)களால் அழிக்கப்பட்டு, நாடு கடத்தப்பட்டதால் இவர்களின் எண்ணிக்கை மிகக் குறைந்தது, தற்போது இவர்கள் யுக்ரைனின் கிழக்கேயும்,

பைலோ ரஷ்யாவிலும் உள்ளனர். தூரக்கிழக்கிலுள்ள யூதர் ஓப்லாஸ்டில் (Oblast) யூதர் அவ்வளவாக இல்லை எனலாம்.

பால்டிக் பிரிவில் முக்கியமான வகுப்பினர் லிதுவேனியரும், லாட்வியருமாவர். இவர்கள் லிதுவேனியா, லாட்வியா, பகுதி களில் அதிகமாகக் காணப்பட்டாலும் சைபீரிய பகுதியிலும் பரவலாக உள்ளனர். அடுத்த பிரிவினரான ஆர்மீனியருள் பாதிப் பேர்கள் ஆர்மீனியாவிலும், மற்றவர்கள் அஸர்பெய்ஜான் ஜியார்ஜியா பகுதிகளிலும் பரவியுள்ளனர். மேலும், 2,50,000 ஆர்மினியர்கள் ருஷ்யக் குடியரசிலும் (RSFSR), வட காகஸஸ் பகுதியிலும் காணப்படுகின்றனர். ரோமர்கள் என்ற பிரிவில் அடங்குபவர்கள் மோல்டாவியரும் ருமேனியரும் ஆவர். மோல்டாவியர் மோல்டாவியாவிலும், யுக்ரைனிலும் பரவி யுள்ளனர். ருமேனியருக்கு செர்னேவ்ட்ஸ்காயா ஓப்லாஸ்ட், யுக்ரைன் பகுதிகளில் வசிப்பதற்கான உரிமை அதிகார பூர்வமாக அளிக்கப்பட்டதெனத் தெரிகின்றது. இவர்கள் லத்தீன் மொழி வகுப்பினராவர்.

அடுத்த முக்கிய பிரிவினர் இரானியராவர். இவர்களில் முக்கிய பிரிவினரான டாட்ஜிக்குகள் (Tadzhiks) டாட்ஜிகிஸ்தான் உஸ்பெக் பகுதிகளில் குறிப்பாக புகாரா, சாமர்கண்டில் வாழ்கின்றனர். இவர்களது மொழி பாரசீகமாகும். ஓசீஷியன்கள் (Ossetians) என்ற இரானிய வகுப்பினர் மத்திய காகஸஸ், வட, தென் பெரும் காகஸஸ் பகுதிகளில் வாழ்கின்றனர். அஸர் பெய்ஜான், ஆர்மினியா குடியரசுகளில் குர்டுகள் (Kurds) என்பவர்கள் சிறிய கும்பல்களாக வாழ்கின்றனர். மேலும், பாரசீகர்கள், பலோசி (Balochi) ஆப்கன்கள் முதலானோர் உஸ்பெக், டர்க்மென் குடியரசுகளில் பரவலாகக் காணப்படு கின்றனர். டாட் (Tat) என்ற பிரிவினர் அஸர் பெய்ஜானில் வாழ்கின்றனர்.

அடுத்த முக்கிய பிரிவினர் கிரேக்கர். இவர்கள் 18, 19-ஆம் நூற்றுண்டுகளின் குடியேற்றத்தின்போது ரஷ்யாவை அடைந்த வர்கள். கருங்கடல் சுற்றுவட்டாரங்களிலும், தென் யுக்ரைனிலும் ஜியார்ஜியாவிலும், வட காகஸஸிலும் இவர்கள் வாழ்கின்றனர். ஆரிய, இந்திய மொழி பேசும் ஜிப்ஸி நாடோடி வகுப்பினர் தென் மத்திய பகுதியிலும், மத்திய ஆசியாவிலும் காணப்படுகின்றனர். அல்பேனியர்கள் குறைவான எண்ணிக்கையில் மத்திய ஆசியாவில் வாழ்கின்றனர்.

இரண்டாம் பெரும் பிரிவு ஆல்டாய்க் (Altaic) ஆகும். இப் பெரும் பிரிவினை நுணுக்கமாகப் பிரித்து ஆராயும்போது பின்வரும்

பிரிவுகளைக் காணலாம். 1. டர்கிக் (Turkic) 2. மங்கோல் (Mongol), 3. மஞ்சூரியர், 4. துங்குகள் (Tungus). டர்கிக் பிரிவைச் சார்ந்தவர்கள் சால்வே வகுப்பினருக்கு அடுத்தபடியாக அதிக எண்ணிக்கையில் உள்ளனர். டர்கிக் பிரிவில் பல வகுப்பினர்கள் உள்ளனர். டாடர்கள் என்போர் இருநூறு ஆண்டுகட்கும் மேல் ரஷ்யாவை ஆண்டவர்கள் (13-15-ம் நூற்றாண்டுகளில்). பின்னர், இவர்கள் 16-18-ஆம் நூற்றாண்டுகளில் ரஷ்ய பிரஜைகள் (குடிகள்) ஆனார்கள். இவர்கள் நாட்டின் பல பகுதிகளிலும் பரவலாகக் காணப்பட்டாலும், குறிப்பாக வால்கா, யூரல் பகுதிகளிலும், மேற்கு சைபீரியாவின் தென் பகுதியிலும் அதிக அளவில் உள்ளனர். கிரிமியாவிலிருந்து நாடு கடத்தப்பட்ட டார்டார்களும் உஸ்பெக் குடியரசில் வாழ்கின்றனர். இவர்களில் ஒரு பகுதியினர் யுக்ரெய்னிலும் வாழ்கின்றனர். கசாக் மக்கள் கசாக்ஸ்தானிலும், அண்டையிலுள்ள ருஷ்ய (RSFRR) குடியரசு, உஸ்பெக் குடியரசு முதலியவற்றிலும், பாஷ்கிர்கள் (Bashkirs) என்ற பிரிவினர் யூரல் பகுதியிலும், கிர்கிஸ் மக்கள் கிர்கிஸியாவிலும், உஸ்பெக் குடியரசிலும் வாழ்ந்து வருகின்றனர். மேலும், கராகால்பாகர்கள் (Karakalpaks), குமிக்குகள் (Kumyks), கராசாய் (Karachai), பாகார்கள் (Bakars), நோகை (Nogai) முதலிய மக்கள் வட காகஸஸ் பகுதியில் வாழ்கின்றனர்.

தென்கிளைப் பிரிவிலும் உஸ்பெக், உர்குர்சும் (Urghurs) அல்மா-அல்டா ஒப்லாஸ்ட்டில் கசாகஸ்தானிலும், வெர்கானு பள்ளத்தாக்கிலும் வாழ்கின்றனர். தென்மேற்கில் ஒஸ்ஸு கிளையின் முக்கிய பிரிவான அஸர் பெய்ஜானியர், டர்க் குடிகள் (Turkmen), காகசஸ் மக்கள் (Gagauz), ஆட்டோமன் துருக்கியர் முதலானோர் பல இடங்களிலும் பரவலாகக் காணப்படுகின்றனர். சுவாஷ் (Chuvash) என்ற புல்கார் (Bulgar) கிளைப்பிரிவைச் சேர்ந்த வகுப்பினர் ஏ.எஸ்.எஸ்.ஆர். பகுதியிலும், வால்கா, யூரல், சைபீரியாப் பகுதிகளிலும் வாழ்கின்றனர். வடகிழக்குக் கிளையில் யாகுட்டியர் (Yakuts), டுவா (Tuva), காகாஸ் (Khakass), அல்டாய் (Altai), ஷோரியர்கள் (Shorians) ஆகியவர்கள் சைபீரியாவில் வாழ்கின்றனர்.

அடுத்த பெரும்பிரிவினரான மங்கோலியர்களுள் புர்யாட்டுகள் கால்மிக்குகள் (Buryats, Kalmyks) முக்கியமானவர்கள். புர்யாட்டுகள் தென்கிழக்கு சைபீரியாவிலும், பாய்கால் ஏரியருகிலும், கால்மிக்குகள் கீழ் வால்கா பகுதியிலும் வாழ்கின்றனர். கால்மிக்குகள் சுங்கேரியா (Dzungaria) விலிருந்து கீழ் வால்கா பகுதிக்குக் குடியேறினர். (பதினேழாம் நூற்றாண்டில்). பின்னர்,

இவர்கள் ஆசிய ரஷ்யாவிற்கு நாடு கடத்தப்பட்டாலும், மறுபடியும் பழைய இடங்களுக்கு வந்து குடியேற அனுமதிக்கப்பட்டனர். மற்றொரு பிரிவான மஞ்சூரியர் அல்லது துங்குகள் எவெங்கி (Evenki), எவென்கள் (Evens) என்ற இருபிரிவினராக உள்ளனர். மஞ்சூரியா மொழி வகுப்பினராக உள்ள இவர்கள் யெனிசி நதிக்குக் கிழக்கே தூரக்கிழக்குப் பகுதியில் தம் இருப்பிடத்தைக் கொண்டவர்கள்.

அடுத்த பெரும்பிரிவினர் காகேஷியர் எனப்படுவர். இவர்கள் ஜாஃபெடிக் (Japhetic) மொழிவாரி வகுப்பினராவர். இவர்களில் நான்கு பிரிவினர் காணப்படுகின்றனர் : 1. தென் காகேஷியர்; 2. டாகிஸ்தானியர்; 3. செசென் (Chechen); 4. சிர்காஸியர் (Circassiar). பொதுவாக காகேஷியர் மேற்கு காகேஷியா, பெரும் காகஸஸின் வடசரிவுகளிலும், அருகேயுள்ள தாழ்நிலங்களிலும் பரவலாக வாழ்கின்றனர். தென் காகேஷியருள் முக்கியமானவர்கள் ஜியார்ஜியர்கள். தென் காகேஷிய மொழிவகுப்பினரான இவர்கள் மேற்கூறிய பகுதிகளில் வாழ்ந்துவருகின்றனர். டாகெஸ்தான் அஸர்பெய்ஜான், சோவியத் சோஷலிஸ குடியரசு (ASSR) பகுதியில் டாகெஸ்தான் பிரிவிலுள்ள அவார் (Avar), லெஸ்ஜியர்கள் (Lezgiars). டார்ஜியர், லாக்குகள் (Laks), டாப்சாரர்கள் (Tabsarahs) முதலானோர் வாழ்ந்து வருகின்றனர். டாகெஸ்தான் எல்லையிலுள்ள அஸர்பெய்ஜான் பகுதியிலும் இவர்கள் வாழ்கின்றர். செசென் பிரிவிலுள்ள செசென்களும், இங்கிஷ் (Ingisb) வகுப்பினரும் செசென்-இங்கிஷ் அஸர்பெய்ஜான் சோவியத் சோஷலிஸ குடியரசு (ASSR) பகுதியில் வாழ்கின்றனர். ஆனால், 1945-ல் இவர்கள் கஸாக், சைபீரியாப் பகுதிகளுக்கு நாடு கடத்தப்பட்டாலும் மறுபடியும் இந்தப் பகுதிக்குக் குடியேற அனுமதிக்கப்பட்டனர். இருப்பினும் இவ் வகுப்பினர் சைபீரியாவிலும், கசாக் பகுதியிலுமே இருந்தனர் எனத் தெரிகின்றது. சிர்காஷியன் பிரிவிலுள்ள காபார்டா (Kabarda), அடிய் (Adyye), சிர்காஷியர் ஆகியோர் வடமேற்கு மொழிவாரி வகுப்பினர் எனப்படுவர். மேற்கு, வட காகஸஸ் சுயாட்சி பெற்ற ஒப்லாஸ்டில் (Autonomous oblast)-ல் அப்காரியர்கள் (Abkharians) வாழ்கின்றனர். மேலும், அபாஸா (Apaza) என்ற இப் பிரிவைச் சேர்ந்தவர்கள் ஜியார்ஜியன் குடியரசில் வாழ்கின்றனர்.

நான்காவது முக்கிய பிரிவாக உள்ளது யூராலியன் பிரிவாகும். இது ஃபின்னிஷ் ஸனோயேதிக் (Finnish Sanoyedic), உக்ரியன் (Ugrian) மொழிவாரிப் பிரிவைச் சேர்ந்ததாகும். இதில் அதிகமாக பின்னிஷ் தன்மையே காணப்படுகின்றது எனலாம். யூராலியன் பெரும் பிரிவில், 1. பின்னிஷ்; 2. உக்ரியன் சமோயேட்ஸ் என்ற

பிரிவுகளடங்கும். பின்னிஷ் வகையின் கிழக்குப் பிரிவில் மோர்ட்-வின்கள் (Mordvins), மாரி (Maricheremis) என்பவர்கள் மத்திய வால்கா, யூரல், சைபீரியப் பகுதிகளிலும், மற்றொரு வகையினரான உட்முர்ட்டுகள் (Udmurts), கோமி (Komi) ஆகியோர் ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் வடகிழக்குப் பகுதிகளிலும் காணப்படுகின்றனர். மேற்குக் கிளையைச் சேர்ந்தவர்களான எஸ்டோனியர், கரீலியர்கள் (Karelians) முதலானோர் எஸ்டோனியாவிலும், சைபீரியாவிலும், கரீலியன் குடியரசிலும், மேல் வால்காவிலும் வாழ்கின்றனர். பின்ஸ் (Finns) மக்கள் லெனின்கிராடிலும், அதன் சுற்றுவட்டாரங்களிலும் உள்ளனர். வெஸ்பியர்கள் (Vespians) என்ற சிறிய சைபீரியர்கள் ஒனேகா ஏரிக்கு அருகே அதிக எண்ணிக்கையில் காணப்படுகின்றனர். லாப்லாந்தியர் (Lapps) கோலா தீபகற்பத்தில் சாமி (Saami) என்ற கிளைப் பிரிவோடு காணப்படுகின்றனர்.

அடுத்தபடியாக, யுக்ரியன் (Ugrian) பிரிவில் ஹங்கேரியர்கள் டிரான்ஸ்-கார்பேதியன் ஒப்லாஸ்டிலும், கான்டி (Khanty), மான்சி (Mansi) என்பவர்கள் மத்திய, கீழ் ஒப் (Ob) ஆற்றிலும், மேற்கு சைபீரியாவிலும் பரவலாக வாழ்கின்றனர். ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் ஆர்க்டிக் கரையோரமாகவும், மேற்கு சைபீரியக் கடற்கரைப் பகுதியிலும் சயோமேட்ஸ் (Samoyeds) என்ற பிரிவிலுள்ள நெனெட்டுகள், நாக்னசான்கள் (Nenets, Nagnasans) என்போர் வாழ்கின்றனர்.

மேற்கூறிய நான்கு முக்கிய மொழிவாரிப் பிரிவுகளையும், அவற்றின் கிளைப்பிரிவுகளையும் தவிர அதிகமாகக் காணப்படும் பிற மக்கள் நான்கு பிரிவுகளைச் சேர்ந்தவர்களாவர். இவர்களுள் கொரியர்கள் முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றனர். இவர்கள் பரவலாகக் கிழக்குப் பகுதியில் வாழ்கின்றனர். கொரியர்களைக் காட்டிலும் குறைவான எண்ணிக்கையில் உள்ளவர்கள் சீனர்கள். இவர்களுள் பாதிப்பேர் சீன முகம்மதியர்கள் (Dangans) எனப்படுவர். இவர்கள் உஸ்பெக் சோ.சோ. குடியரசின் கிராமப் புறங்களில் குடியேறியுள்ளனர். மேலும், இவர்கள் அல்மா-அடின்ஸ்காயா (Alma-Atinnskaya oblast of kazakh SSR), ஒப்லாஸ்ட் பகுதியிலும் ஓரளவு குடியேறியுள்ளனர். செமிடிக் (Semitic) பண்பாட்டினையுடைய (Culture) ஐசார்கள் (Aisors), அஸிரியர்கள் (Assyrians) முதலியோர் டிரான்ஸ்-காகேஷியாவில் காணப்படுகின்றனர். அராபியர் உஸ்பெக் குடியரசில் வசிக்கின்றனர். ஆசியாவின் பழங்காலக் குடிகள் எனப்படுவோர். தூரக் கிழக்குப் பிரதேசத்தில் பரவலாகக் காணப்படுகின்றனர்.

அவர்களுள் சுக்சி, (Chukchi), கொர்யாக்குகள் (Koryaks) முதலியோர் முக்கியமானவர்கள். மேற்குப் புறமாக ஒதுங்கியவர்களாக உள்ளவர்கள் கெட்டுகள் (Kets) என்பவர்கள். சிறு கும்பல்களாக வாழும் எஸ்கிமோக்கள் சுகோட்ஸ்கி (Chukotskiy) தீபகற்பத்தில் வசிக்கின்றுர்கள். இவர்கள் ஒரு தனிப்பட்ட மொழியைப் பேசுகின்றனர்.

சோவியத் நாட்டு மக்களின் இனச் (race) சார்பை நோக்கும் போது ஐரோப்பிய இனமும் மங்கோலிய இனமும் கலந்த சேர்க்கையாகப் பொதுவாகக் காணப்பட்டாலும் இனத்திற்கு இனம் சில முக்கிய வேறுபாடான அம்சங்கள் காணப்படுகின்றன. எனவே, இதைப்பற்றி ஓரளவு அறிந்து கொள்வது மிக அவசியமாகும். மக்கட் குழுவினரைச் சில பிரிவுகளாகப் பிரித்து, பின் அவர்களின் தோற்ற அமைப்புகளையும் இனவாரியான குறைதிசயங்களையும் அறியலாம். இதற்கெனக் கீழ்க்காணும் பிரிவுகளைக் கொள்ளலாம்: 1. ஐரோப்பிய ரஷ்யா (யூரல் உட்பட); 2. காகஸஸ் பகுதி; 3. மத்திய ஆசியா (கசாக் குடியரசு உட்பட) 4. சைபீரியா (அங்கேயே தோன்றிய குடிகளைக் கொண்டது.)

ஐரோப்பிய ரஷ்யா (யூரல் உட்பட)

இப் பகுதியில் பலதரப்பட்ட இனத்தோர் பல்வேறுன தன்மைகளைக் கொண்டவர்களாக வாழ்கின்றனர். வடபகுதியிலுள்ள எஸ்டோனியர், லாட்வியர் முதலானேர் நார்டின் இனத்தவரான ஸ்காண்டிநேவிய வகுப்பினரை ஒத்த தோற்றத்தையும், தன்மைகளையும் கொண்டுள்ளனர். இவர்களை அட்லாண்டோ-பால்டிக் வகையினர் என்றும் கூறலாம். அவர்கள் தோல் வெண்மை நிறமானது; முடி, கண் முதலியனவும் வெளிர் நிறத்தன. இவர்கள் ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் வடபகுதியில் காணப்படுகின்றனர். இவ்வினத்தவருடன் பெரும் ரஷ்யர்களும் மற்றுஞ் சிலரும் சேருவார்கள். இல்மென் (Ilman) ஏரி முதல் சுஹோனு, வைசக்டா, பெசோரா ஆறுகளை ஒட்டி, பைலோ ரஷ்யாவின் சில பகுதிகளிலும் இவர்கள் பரவியுள்ளனர். இவர்கள் நார்டிக் (Nordic இனத்தவரைவிடச் சற்றே கருமையாகவும் (Slightly darkes), குட்டையான மூக்கு அமைப்போடும் காணப்படுகின்றனர். சாதாரண தாடி வளர்ச்சி கொண்டவர்களாக, குட்டையான முகத்தோடும், நடுத்தர உயரத்தோடும் இவர்கள் உள்ளனர். ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் பிற பகுதிகளிலுள்ள எல்லா வகுப்பினரும் நடுத்தர ஐரோப்பிய (Middle European race) இனத்தைச் சேர்ந்தவர்கள். பிரான்ஸ் முதல் வால்கா, யூரல்

பகுதிவரை இவர்கள் பரவியுள்ளனர். இவ்வினத்தவர் குட்டையான தோற்றமுடையவர்கள். இவர்கள் நார்டிக் இனத்தவரைப் போல அவ்வளவு நீண்ட தலை அமைப்பைப் பெற்றிருக்கவில்லை. இத் தோற்றத்தைக் கொண்டு பெரும் ரஷ்யர்கள், பைலோ ரஷ்யர்கள், யுக்ரெய்னியர்கள், வால்கா பின் மக்கள் (Volga Finns) கோமி, தார்தாரியர் முதலியோர் காணப்படுகின்றனர்.

சோவியத் ஒன்றியத்தின் இனப்பிரிவுகள்

மொழிவாரிப் பிரிவுகளும் கூட்டங்களும் இனவாரிக் குழுக்களும்	மக்கள் தொகை	சோவியத் ஒன்றிய மொத்தத்தில் இதன் சதவீதம்	மொழி	நகரத்தில் வாழும் மக்களின் %
I. இந்தோ-ஐரோப்பியன் பிரிவு	1,76,112	84·33		
1. ஸ்லாவ்	1,61,029	77·11		
ரஷ்யர்கள்	1,14,114	54·65	99·8	58
உக்ரேனியர்	37,253	17·84	88·0	39
பைலோரஷ்யர்	7,913	3·79	84·0	32
போல்ஸ்	1,380	0·66	45·0	34
பல்கேரியர்	324	0·16	79	31
செக் மக்கள்	25	·01	49	52
ஸ்லோவேகியர்	15	·01	61	64
யூகோஸ்லாவியர்	5	·00	67	...
2. ஜெர்மானியப் பிரிவு	3,888	1·86		
ஜெர்மானியர்	1,620	·78	75	40
யூதர்கள்	2,268	1·09	21	95
3. பால்டிக் பிரிவு	3,726	1 78		
லிதுவேனியர்	2,326	1·11	98	37
லாட்வியர்	1,400	·67	95	48
4. ஆர்மினியர்	2,787	1·34	90	56

மொழிவாரிப் பிரிவுகளும் கூட்டங்களும் இனவாரிக் குழுக்களும்	மக்கள் தொகை	சோவியத் ஒன்றிய மொத்தத்தில் இதன் சதவீதம்	மொழி	நகரத்தில் வாழும் மக்களின் %
5. ரோமானியப் பிரிவு	2,325	1·11		
மோல்டேவியர்	2,214	1·06	95	13
ருமேனியர்	106	·05	83	17
மற்றவர்	5	·00	...	...
6. இரானியர்	1,911	·92		
டாட்ஜிக்குகள்	1,397	·67	98	21
ஓசேஷியர்	413	·70	98	21
குர்டுகள்	59	·03	89	35
பாரசீகர்	21	·01	90	40
டாட்டுகள்	11	·01	45	62
மற்றவர்	10	·00	71	97
7. கிரேக்கர்	309	·15	42	54
8. ஜிப்ஸிகள்	132	·06	59	49
9. அல்பேனியர்	5	·00	79	46
II. அல்டாய் பிரிவு	23,567	11·27		
1. டர்க்கிக் பிரிவு	23,160	11·08		
உஸ்பெக்குகள்	6,015	2·88	98	22
டாடர்கள்	4,968	2·38	92	47
கசாக்குகள்	3,622	1·73	98	24
அஸர்பெய்ஜானியர்	2,940	1·41	98	35
சுவாஷுகள்	1,470	·70	91	16
டர்க்மென்	1,002	·48	99	25
பாஷ்கிர்கள்	989	·47	62	20
கிர்கிஸ்	969	·46	99	11

மொழிவாரிப் பிரிவுகளும் கூட்டங்களும் இனவாரிக் குழுக்களும்	மக்கள் தொகை	சோவியத் ஒன்றிய மொத்தத்தில் இதன் சதவீதம்	மொழி	நகரத்தில் வாழும் மக்களின் %
யாகுட்டியர்	237	·11	98	17
கரகல்பாக்குகள்	173	·08	95	20
குமியாக்குகள்	135	·06	98	23
காகாஸ் மக்கள்	124	·06	94	25
டுவா	100	·05	99	9
உய்குர்	95	·05	85	25
கராசா	81	·04	97	11
காகஸ்	57	·03	86	19
அல்டாய்	45	·02	88	11
பால்கார்கள்	42	·02	90	19
நோகை	39	·02	90	9
ஆட்டோமென் துருக்கியர்	35	·02	82	12
ஷோரியர்	15	·01	84	43
மற்றவர்	7	·00	...	...
2. மங்கோலிய பிரிவு	361	·17		
புர்யாட்கள்	253	·12	95	17
கால்மிக்குகள்	106	·05	91	24
மங்கோலியர்	2	·00	87	88
3. மஞ்சூரியப் பிரிவு (துங்குகள்)	46	·02	68	—
எவெங்கி	25	·01	—	13
எவென்ஸ்	9	·00	—	—
மற்றவர்	12	·01	—	—
III. காகேஷியன் பிரிவு	4,390	2·12	—	—
1. தெற்கு காகேஷியன்				
ஜியார்ஜியர்	2,692	1·29	99	—

மொழிவாரிப் பிரிவுகளும் கூட்டங்களும் இனவாரிக் குழுக்களும்	மக்கள் தொகை	சோவியத் ஒன்றிய மொத்தத்தில் இதன் சதவீதம்	மொழி	நகரத்தில் வாழும் மக்களின்%
2. டாகெஸ்தானியர்	774	·38	—	—
ஆவார்கள்	270	·13	97	11
லெஸ்ஜியர்	223	·11	93	24
டார்ஜின்கள்	158	·08	99	16
லாக்குகள்	64	·03	96	33
டபசரான்கள்	35	·02	99	9
மற்றவர்	24	·01	—	—
3. செசென்கள்	525	·25		
செசென்கள்	419	·20	99	22
இங்குஷ்	106	·05	98	39
4. சிர்காஷியன் (or) அப்காசியன்	399	·20		
கபர்தா	204	·10	—	15
அடிகே	80	·04	—	15
அப்காசியர்	65	·04	95	28
சிர்காஸியர்	30	·02	—	16
அபாஸா	20	·01	95	10
IV. யூராலியன்	4,322	2·06		
1. பின்னிஷ்	4,113	1·97		
மோர்ட்வின்கள்	1,285	·62	78	29
எஸ்டோனியர்	989	·47	95	47
உட்முர்ட்டுகள்	625	·30	89	22
மாரி (செரெமிகள்)	504	·24	95	12
கோமி	431	·21	89	—
கரேலியர்	167	·08	71	31

மொழிவாரிப் பிரிவுகளும் கூட்டங்களும் இனவாரிக் குழுக்களும்	மக்கள் தொகை	சோவியத் ஒன்றிய மொத்தத்தில் இதன் சதவீதம்	மொழி	நகரத்தில் வாழும் மக்களின்%
ஃபின்ஸ்	93	·04	60	54
வெப்ஸியர்	16	·01	46	31
மற்றவர்	3	·00	—	—
2. உக்ரியன்	180	·08		
ஹங்கேரியர்	155	·07	97	35
கான்டி	19	·01	77	9
மான்சி	6	·00	59	11
3. சமோயேத்கள்	28	·01	76	—
நெனெட்டுகள்	23	·01	—	8
மற்றவர்	5	·00	—	—
V. மற்றவைகள்	436	·20	—	—
1. கொரியர்	314	·15	79	49
2. சீனர் & டுங்கர்கள்	48	·02	81	—
3. செமிடிக்	30	·01	—	—
அஸிரியர்	22	·01	64	77
அராபியர்	8	·00	34	12
4. பேலியோ-ஆசியர்	23	·01		
சுக்சி	12	·01	94	8
கொர்யாக்குகள்	6	·00	90	7
மற்றவர்	5	·00	—	—
5. மற்றவர்	23	·01	—	—

இன வகைகள் (Racial Types)

யூரல் பகுதியை உள்ளடக்கிய ஐரோப்பிய சோவியத் ஒன்றியப் பகுதிகளில் இனங்கள் பல்வேறுபட்டனவாகக் காணப்படுகின்றன. வட மேற்குப் பகுதியில், நார்டிக் இனத்தின் ஸ்காண்டிநேவியர் வகுப்பை ஒத்த (அட்லாண்டோ-பால்டிக் வரை) எஸ்டோனியரும், லாட்வியரும் காணப்படுகின்றார்கள். இவர்கள் வெளிர் நிறமும், (Light Skin), வெளிர்நிற முடி, கண்களும், நீண்ட மூக்கும், உயரமான தோற்றமும் கொண்டவர்கள். ஐரோப்பியப் பகுதியின் வடபகுதியில், இல்மென் ஏரி (L. Il'men), சுகோனா ஆறு, வைசேக்டா ஆறு, பெசோரா ஆறு இவற்றின் போக்கினை ஒட்டி, கிழக்கு பால்டிக் அல்லது வெண்கடல்—பால்டிக் இனத்தைச் சார்ந்த வட கிரேட் ரஷ்யர்கள் (North Great Russians) வாழ்கிறார்கள். மேலும் இப் பகுதியில் பைலோரஷ்யர்கள் லிதுவேனியர் லாட்வியர்களில் பெரும் பகுதியினர் பால்டிக் பின் மக்கள் (Finns), கோமி (Komi) முதலியோரும் வசிக்கின்றனர். இவர்கள் நார்டிக் மக்களைவிடச் சற்றே கறுத்த நிறமுடையவர்கள். சாதாரண அளவிற்குத் தாடி வளர்ச்சியும் நேரான உட்குழிந்த, குட்டையான மூக்கும், சிறிய முகமும், மத்திய தரமான தோற்றமும் (Medium Stature) கொண்டவர்கள். ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் ஏனைய பகுதிகளில் மத்திய ஐரோப்பிய (Middle European) இனத்தவர் வசிக்கின்றனர். இவர்கள் பெரும்பாலும் 'அல்பைன்' இனத்தவர் எனக் குறிக்கப்படுகின்றனர். இவர்கள் நார்டிக் மக்களைவிடக் கறுத்தவர்கள். இப் பிரிவில் கிரேட் ரஷ்யர், பைலோ ரஷ்யர், வட யுக்ரெய்னியர், வால்கா பின் (Volga Finns), கோமி, தார்த்தாரியர் (Tartars), பாஷ்கிர் மக்கள் முதலியோர் அடங்குவர்.

தென் மேற்குப் பகுதியில் யுக்ரெய்னியர், மோல்டாவியர், காகாஸ் (Gagauz) முதலியோரும், தென் கிழக்கில் சில கிரேட் ரஷ்யர், மோர்ட்வா மக்கள், டாடர்கள் (வால்கா பகுதியில்) முதலியோரும் தென் ஐரோப்பிய (டைனுரிக், மத்தியதரைக் கடல் வகுப்புகள்) கலப்புப் பண்புகளோடு காணப்படுகின்றனர். இவர்கள் கறுத்த நிறமும், முடியும், கண்களும், மேலும் நீண்ட புறங்குவிந்த (Convex) மூக்கும் உடையவர்கள். டைனுரிக் கலப்புடையோர் மிக அகன்ற முகமும், மத்தியதரைக்கடல் வகுப்பின் கலப்புடையோர் மிகக் குறுகிய முகமும் உடையவர்கள். ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் கிழக்கிலும், வட கோடிப் பகுதியிலும் ஐரோப்பிய, மங்கோலிய முதன்மை இனங்களுக்கு இடைப்பட்ட இரு இனங்கள் மிகுந்த அளவு கலப்புற்றுக் காணப்

படுகின்றன. அவையாவன யூராலியன், தென் சைபீரியன் பிரிவுகள். யூராலியன் அல்லது லாபொனுய்டு (Laponoid) பிரிவானது கிழக்கு-பால்டிக் வட ஆசிய இனங்களுக்கு இடைப் பட்டதாகும். இதில் மங்கோலியப் பண்புகள் மிகக் குறைவே. இப்பிரிவின் முக்கிய பண்பு உட்குழிந்த மூக்காகும். இப் பிரிவில் லாப் மக்கள் (Lapps) பெர்மியன், வால்கா பின் மக்களிற் சிலர், வால்கா, யூரல் துருக்கியரிற் சிலர் முதலியோரடங்குவர். தென் சைபீரியப் பிரிவில் டாடர்கள், வெள்ளை பாஷ்கிர்கள் முதலியோரும் முக்கியமான நொகாய் (Nogai) மக்களும் அடங்குவர். கால்மி மக்கள் (Kalmys) மட்டுமே தூய வட ஆசிய மங்கோலிய இனத்தவராக, ஐரோப்பியப் பகுதியில் காணப்படுகின்றனர். இங்ஙனம் ஐரோப்பிய ரஷ்யாவில் ஸ்காண்டிநேவிய, வட ஆசிய, மத்திய ஆசிய, தென் ஐரோப்பிய இனங்களின் சந்திப்பும், கலப்பும் காணப்படுகின்றது.

காகஸஸ் பகுதியின் நிலை ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியினின்றும் மாறுப்பட்டது. இங்கு மொழி வேறுபாடுகள் அதிகமாயினும் மாருக இனத்தைப் பொறுத்தவரையில் ஒத்த பண்பு காணப்படுகின்றது. பெரும்பாலான பகுதி பால்கன்-காகேஷியன் இனத்தைச் சார்ந்த காகேஷியன், ஆர்மினுய்ட் (Armenoid) பிரிவினரே காணப்படுகின்றனர். இவர்கள் கறுத்த முடியும், அடர்ந்த தாடியும், நீண்ட புறங்குழிந்த மூக்கும், குட்டையான தலையும், குட்டையான (உருண்டையான) மிக அகன்ற முகமும், உயரமான தோற்றமும் உடையவர்கள். 'அஸர்பெய்ஜானில் மட்டும் நீண்ட தலையும், குறுகிய முகமும் குறைந்த தாடி வளர்ச்சியும் கொண்ட மத்தியதரைக் கடல் வகை இனத்தின் ஒரு பிரிவான இரானியரின் கலப்பு மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றது.

கசாக் ஆர்மினியன் சோவியத் சோஷலிஸ குடியரசை (ASSR) உள்ளடக்கிய மத்திய ஆசியப் பகுதியின் மக்களை (ரஷ்யர் மற்ற ஐரோப்பிய மக்களைத் தவிர ஏனையோர்) தெற்கில் காணும் ஐரோப்பிய வகையினர் (Europoid) என்றும் வடக்கில் காணும் மங்கோலிய வகையினர் என்றும் பிரிக்கலாம். மேற்கிலுள்ள டர்க்மென் மக்கள் நீண்டதலை (டோலிகோஸெபாலிக்) இரானிய பிரிவைச் சார்ந்தவர்கள். டாட்ஸிக்குகளும், உஸ்பெகியரில் பெரும்பாலோரும் மத்திய ஆசிய—மெசொபொடேமிய மத்திய தர தலை (மீசோசெபாலிக் — Mesocephalic) வகையைச் சேர்ந்தவர்கள். பாமிர் பகுதியில் காணப்படும் அகன்ற தலையுடைய (ப்ராகிஸெபாலிக்— (Brackyuphalic) சிறிய இரானியர் (Small Iraniao People) பால்கன்—காகேஷியன் இனத்தின் ஒரு தல வகையினராக (Local type) சில வல்லுநரால் கருதப்படுகின்றனர்,

தென் சைபீரிய அல்லது டூரானியர் இனத்தவரை மங்கோலிய ஐரோப்பியக் கலப்பினத்தவராகக் கருதலாம். மங்கோலியப் பண்புகள் குறைவே. இவர்கள் புறங்குழிந்த அல்லது நேரான மூக்கு உடையவர்கள். இதில் கசாக், கிர்கிஷ் முதலியோர் அடங்குவர். உஸ்பெகியரிடையேயும் இப் பிரிவின் கலப்பு உண்டு.

சைபீரியாவிலும், தூரக்கிழக்கிலும் காணப்படும் மூல குடிகள் (Indigeneous inhabitants) அப்பகுதிகளின் மொத்த மக்கள்தொகையில் மிகச் சிறு பிரிவினராகவே கருதப்படுகின்றனர். இவர்கள் மங்கோலிய இனத்தின் பலவேறு பிரிவுகளைச் சேர்ந்தவர்கள். கிழக்கே செல்லச் செல்ல இவர்களிடையே மங்கோலியப் பண்புகள் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. மேற்கில் ஒப் யுக்ரியர் (Ob Ugrains) பெரும்பகுதி சமோயேதுகள், சைபீரிய டாடர்கள், ஷோரியர் (Shorians), வட அல்டாய்ஸ் (Northern Altais) முதலியோர் யூராலியன் இனச்சார்புடையவர்கள். வெளிர் நிற முடி, கண், குறைந்த முடி வளர்ச்சி, குறைந்த அளவு தாடி, மிகப் பெரிய, தட்டையான முகம் முதலிய பண்புகள் காரணமாக வட ஆசிய இனமக்கள் மங்கோலிய இனத்தவரினின்றும் மாறுபடுகின்றனர். சுக்சி கொர்யாக்குகளும், எஸ்கிமோக்களும் ஆர்க்டிக் அல்லது எஸ்கிமோ இனத்தைச் சேர்ந்தவர்கள். இவர்கள் முரடான முடி, கறுத்த நிற முடி, கண்கள், குறைந்த அளவு நேத்திர மடிப்புகள், குறுகிய தாடையமைப்பு, முன்னிற்கும் மூக்கு, நீண்ட தலை முதலிய பண்புகள் காரணமாக வட ஆசிய இனத்தவரினின்றும் மாறுபடுகின்றனர்.

இத்தகைய நிலை காரணமாக, யெனிசி-ஆற்றுக்கு மேற்கே அமைந்த சோவியத் ஒன்றியப் பகுதி முழுமையிலும் ஐரோப்பிய, மங்கோலியப் பிரிவுகளின் சந்திப்பும், ஒன்றிப்பும், கலப்பும் காணப்படுகிறது எனலாம்.

பண்பாட்டுக் கோலங்கள் (Cultural Patterns)

பாரம்பரிய சோவியத் அமைப்பிற்கு முந்திய காலப் பண்பாட்டு நிலையின் அடிப்படையில் சோவியத் ஒன்றியத்தில் நான்கு முக்கிய பகுதிகளைக் காணலாம்.

ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதி, வரலாற்றுக் காலம் முழுவதிலும் ஒரு விவசாயப் பகுதியாகவே திகழ்ந்து வந்திருக்கிறது. இங்கு விவசாயிகளின் பண்பாடே மேலோங்கித் திகழ்ந்தது. மொழி வேறுபாடுகளை ஒட்டி ஆங்காங்கே தல வேறுபாடுகள் காணப்படலாம். இப் பகுதியில் எங்கணும் தானியம் பயிரிடுதலே முதன்மை பெற்று இருந்தது. பெரிய ரஷ்யர், பைலோ ரஷ்யர்

முதலானோர் பரம்பரை பரம்பரையாக ரை தானியத்தையும், யுக்ரெய்னியர் கோதுமையையும் பயிரிட்டு வந்தனர். இலேசான சக்கரமற்ற கலப்பைகளையே பெரிய ரஷ்யர் பயன்படுத்தி வந்தனர். இவை குதிரைகளால் இழுக்கப்பட்டன. யுக்ரெய்னியர் கனமான சக்கரங்களை உடைய ஜதை எருதுகளால் இழுக்கப் படும் கலப்பைகளைப் பயன்படுத்தினர். பைலோரஷ்யர் சக்கர மற்ற கலப்பைகளை உபயோகித்தனர். ஆனால், அவற்றை இழுக்க எருது-பசு, எருது-குதிரை போன்று ஏதேனும் இரு விலங்குகளைப் பயன்படுத்தினர். குதிரைகளும், கால்நடைகளுமே முக்கியமான வீட்டு விலங்குகள். குதிரைகளைப் பெரிய ரஷ்யர் வயல் வேலைக்கும், போக்குவரவிற்கும் பயன்படுத்தினர். ஆனால், யுக்ரெய்னியர் போக்குவரவிற்கு மட்டுமே பயன்படுத்தினர். குதிரைப்பாலோ, இறைச்சியோ பயன்படுத்தப்படவில்லை.

பொதுவாகக் குடியிருப்புகள் கிராமங்களே. இவை வடக்கில் சிறியனவாகவும் தெற்கில் பெரியனவாகவும் அமைந்திருந்தன. என்றாலும் இரு பகுதிகளிலுமே கிராமங்கள் ஆற்றுப் போக்கினை ஒட்டியே அமைந்திருந்தன. மத்திய ரஷ்யக் கிராமங்கள் நீர்பிரி மேட்டுப் பகுதிகளில் (Watersheds) பரவி இருந்தன. கிரேட் ரஷ்யர், பைலோ ரஷ்யர், வடயுக்ரெய்னியரின் கிராமங்கள் நீண்ட தெருக் களோடு நீள்போக்கில் (Liniar Pattern) அமைந்துள்ளது. ஆனால், யுக்ரெய்னின் பெரும்பகுதியில் கிராமங்கள் எவ்வித ஒழுங்குமின்றிக் காணப்படுகின்றன. வடக்குப் பகுதியில் வீடுகள் பொதுவாகப் பெரியன; இரண்டு மாடிகள் கொண்டவை; மரக்கட்டைகளா லானவை (தரை, கூரை கூட). யுக்ரெய்ன் வீடுகள் சிறியவை. ஒரு மாடி மட்டுமே உடையவை. பல்வேறுபட்ட பொருள்களைக் கொண்டு உருவாக்கப்படுபவை. களிமண் தரையும், வேயப்பட்ட கூரையும் உடையன. சுண்ணாம்புப் பூச்சுடையவை. தென் பகுதி கிரேட் ரஷ்ய, பைலோரஷ்ய வீடுகள் வடபகுதிப் பண்புகளும், யுக் ரெய்ன் பண்புகளும் கலந்து காணப்படுகின்றன.

கிரேட் ரஷ்யக் கிராமமானது ஒரு விவசாயக் கூட்டமைப் பாகும் (Commune). நிலங்கள் அவ்வப்போது மாறுபட்ட விகிதத் தில் பிரிக்கப்படுகின்றன. ஒரே மாதிரியான விவசாய முறைகளே கட்டாயப்படுத்தப்படுகின்றன. யுக்ரெய்ன் பைலோரஷ்யப் பகுதி களில் இத்தகைய 'கம்யூன்' அமைப்புக் கிடையாது. ஆனால், எங்குமே கிராமம் என்பது சுயாட்சியுடைய விவசாயிகளின் ஒரு பகுதியாகும்.

கிழக்கு ஸ்லாவியரியரிற் பெரும்பாலானோர் பண்டைய முறைகளைப் பின்பற்றும் (Orthodox) கிறிஸ்தவராவர். மேற்கு

பைலோரஷ்யர் ரோமன் கத்தோலிக்கப் பிரிவினர். மேற்கு யுக்ரெய்னியரில் ஒரு பகுதியினர் கிரேக்க கத்தோலிக்கத் திருச்சபையைச் சார்ந்தவர்கள். பதினேழாம் நூற்றாண்டில் ரஷ்ய ஆர்தோடாக்ஸ் திருச்சபையில் பிளவு ஏற்பட்டது. பின்பு பற்பல கிளைப் பிரிவுகள் தோன்றலாயின. எனினும், பழக்க வழக்கங்களின் அடிப்படையில் பண்டைய நம்பிக்கைகள் அழியாமல் பாதுகாக்கப்பட்டு வருகின்றன.

ஐரோப்பிய ரஷ்ய மக்கள் பொதுவாக ரஷ்யப் பண்புகள் பெற்றிருந்தாலும் ஆங்காங்கே சற்றே மாறுபட்ட பண்பாடுடையவராக உள்ளனர். எஸ்டோனியர், லாட்வியர், லிதுவேனியர் முதலானோர் ஸ்காண்டிநேவிய மேற்கு ஐரோப்பியச் செல்வாக்கினால் பாதிக்கப்பட்டவர்கள். எஸ்டோனிய, லாட்விய மக்களிடையே லூதரன் நம்பிக்கை அதிகம். (எஸ்டோனியரிடையே ஆர்தொடாக்ஸ் சிறுபான்மையினரும், லாட்வியரிடையே ரோமன் கத்தோலிக்க சிறுபான்மையினரும் காணப்படுகின்றனர்.) மத்திய வால்கா, யூரல் பகுதிகளில் வாழும் பின் மக்களும் (Finns) துருக்கியரும் சுற்றுப்புறங்களிலுள்ள மக்களின் பண்பாடுகளோடும் காணப்படுகின்றனர். (மேற்கு சைபீரியக் காட்டுப் பிரதேச வேடுவர், மத்திய ஆசிய நாடோடிகள் முதலானோர்). என்றாலும் மத்திய வால்கா மக்களிற் பெரும்பாலோர் விவசாயிகளாவர். டாடர்கள், பாஷ்கிர்கள் முதலானோர் சுன்னி முஸ்லீம்கள்; இவர்கள் உணவில் குதிரைப்பாலும், இறைச்சியும் முக்கிய அம்சங்களாகும்.

காகஸஸ் பகுதி பல்லாயிரம் ஆண்டுகளாகவே மத்திய தரைக் கடல், இரானிய, மத்திய ஆசியப் பண்பாடுகளின் செல்வாக்கு கூடுமிடமாக இருந்திருக்கின்றது. சமீப காலத்தில் இங்கு ரஷ்யர் செல்வாக்கும் உணரப்படுகின்றது. இங்கு ஆண்டாண்டு காலமாக 2 வகைத் தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. 1. மலையடிவாரங்களிலும் பள்ளத்தாக்குகளிலும் நடைபெறும் திராட்சை பயிரிடுதலும், விவசாயமும். 2. மலைப் பகுதிகளில் குதிரைகள் வளர்த்தல், நீண்ட கோட்டும், தோலுறையில் செருகப்பட்ட நீண்ட வாளும், கனமான முரட்டு மேலங்கியும் பட்டு ரோமத் தொப்பியும் இவர்களது உடைகளாகும். இவர்கள் சிறந்த வீரர்கள். கூட்டத்தினராக வாழும் வாழ்க்கையின் நற்பண்புகள், தீய பண்புகள் அனைத்தும் பெற்றவர். ஆர்மீனியர் 'ஆர்மீனிய-ஜியார்ஜியன்' என்ற தனித்த ஒரு பிரிவினைச் சார்ந்தவர்களாவர். இவர்களிடையே சிறுபான்மையோராக ரோமன் கத்தோலிக்கரும் வாழ்கின்றனர். ஜியார்ஜியர் பெரும்பாலோர் பண்டைய கிறிஸ்தவர். ஆனால், சிலர் சுன்னி முஸ்லீம்களாக மாறிவிட்டனர்.

அஸர்பெய்ஜானியர் ஷியா முஸ்லீம்களாவர். (Shia Muslims). இவர்களிடையே சிறுபான்மை சுன்னி முகமதியருமுண்டு. டாகெஸ்தானியர், செசென்மக்கள் முதலியோர் சுன்னி முகமதியர். ஒசீஷியர் கிறிஸ்தவர்களே. மத்திய ஆசியா, சைபீரியாப் பகுதிகளில் 3 வகையான வாழ்க்கை முறைகள் காணப்படுகின்றன. 1. தெற்கில் காணும் பாலைவனச் சோலைகளில் விவசாயம். 2. பாலைவனங்களிலும் ஸ்டெப் பகுதிகளிலும் கால்நடைகளோடு அலைந்து திரியும் நாடோடி வாழ்க்கை. 3. வடக்கில் தூந்திரப் பிரதேசத்திலும் காடுகளிலும் ஆற்றோர, கடலோர மீன் பிடித்தல், பட்டு ரோமம் சேகரித்தல், கலைமான் வளர்த்தல் முதலியன ஒருங்கே நடைபெறுகின்றன. தாழ்நில டார்ஜிக்குகள் பெரும் பகுதி உஸ்பெக்குகள், சில டர்க்மென்கள் முதலானோர் முதற் பிரிவின்படி வாழ்க்கை நடத்துபவர்கள். கசாக்குகள் பெரும் பாலான டர்க்மென்கள், சில உஸ்பெக்குகள், புர்யாட்டுகள், யாகுட் மக்கள் முதலானோர் இரண்டாம் வகையினராவர். கிர்கிஸ், அல்டாய், டுவா மக்கள் மலைப் பகுதியில் வாழ்பவராவர். கால்மிக்குகள் நொகாய் (வட காகஸஸ்) மக்களும், டிரான்ஸ் காகேஷியாவின் குர்துகளும் (Kurds) கூட நாடோடி வாழ்க்கை நடத்துபவர்களே. சயோயேதுகள், டுங்குகள், பழங்கால ஆசியர்கள் வடபகுதியில் நிலவும் பல்வேறு வாழ்க்கை முறைகளைக் கடைபிடிக்கும் மூன்றும் பிரிவில் அடங்குபவர்கள். பெரும்பாலான மத்திய ஆசிய மக்கள் சுன்னி முஸ்லீம்களே. டுவா, கால்மிக்கள் பெரும்பாலான புர்யாட்டுகள் முதலானோர். 17 ஆம் நூற்றுண்டு முதல் பௌத்த சமயத்தினராக விளங்குகிருர்கள். சில புர்யாட்டுகளும் மற்றும் சில சைபீரியர்களும் கிறிஸ்தவராயினர்.

ரஷ்யாவின் மேற்கு மயமாதல் (Westernisation) 15-ஆம் நூற்றுண்டில் ஆரம்பித்து 18-19 ஆம் நூற்றுண்டுகளில் தீவிரமாயிற்று. இதன் விளைவாக நவீன கல்வி முறைகள், கலைகள், வாழ்க்கை முறை, விஞ்ஞானத் துறையறிவு முதலியன விரைந்து வரலாயின. தொழில் மயமாதல் என்பது மேற்கு மயமாதலின் ஒரு பிரிவே. தொழில் மயமாதல் காரணமாக நவீன சமூக அமைப்புகள் (கூலியாள்கள், நிர்வாகிகள், நுட்பத் துறையாளர்) உருவாயின. கம்யூனிச ஆதிக்கம் காரணமாகவும், பண்பாட்டு சமூக அமைப்புகளில் மாறுதல்கள் ஏற்பட்டு விவசாயம் கூட்டமைப்பில் நடைபெறுகின்றது. ஒரே மாதிரியான சோஷலிஸ அமைப்பு உருவாகி யுள்ளது. இதன்படி அனைவரும் கம்யூனிச கட்சிக்கும், கட்சித் தலைவருக்கும் விசுவாச முடையவர்கள். இவ் விளைவுகள் சோவியத் ஒன்றிய மக்களின் வாழ்க்கை முறைகளையும்,

பண்பாட்டுக் கோலங்களையும் மாற்றி நாடு முழுவதிலும் ஒத்த அமைப்பையும் உருவாக்கியுள்ளன.

மக்கட் பரவல்

சோவியத் ஒன்றியத்தில் மக்கட்பரவல் எல்லா இடங்களிலும் சீராகக் காணப்படவில்லை. மேற்கு ரஷ்ய சமவெளி மொத்த சோவியத் ஒன்றியப் பரப்பளவில் சுமார் ஆறில் ஒரு பகுதியே யாயினும் 65 % மக்கள்தொகை இப்பகுதியில்தான் காணப்படுகின்றது. புரட்சிக்குப் பின்னர், கிழக்குப் பகுதிக்கு மக்கள் பெருவாரியாக இடம் பெயர்ந்தாலும் மேற்குச் சமவெளியே அதிக மக்கள் தொகை கொண்ட பகுதியாகக் காணப்படுகின்றது. மக்கட் பரவல் பொதுவாக ஒருசில இடங்களில் அதிகமாகவும், மற்றுஞ் சில விடங்களில் குறைவாகவும் காணப்படுகின்றது. இத்தகைய மக்கட் பரவலின் வேறுபாட்டினைச் சில அடிப்படைப் பூகோள காரணிகள் கட்டுப்படுத்துகின்றன. அவையாவன:— நிலத்தோற்றம், காலநிலை, மண்வகை, அமைவிடம் ஆகிய பௌதிக காரணிகளும், மற்றும் பொருளாதார, அரசியல், சமூக காரணிகளும் ஆகும்.

மக்கள் நெருக்கம் முன்பு கூறியபடி முக்கோண வடிவிலுள்ள பகுதியில் அதிகமாக உள்ளதற்கு இவையே காரணமாகும். இம் முக்கோணப் பகுதியில் ஓர் சமநிலமான சமவெளி விரிந்து பரவி யுள்ளது; இங்குப் பல முக்கிய ஆற்று வடிகால்களிருப்பதால் மக்கள் குடியேற்றத்திற்கு ஏற்ற நீர் வசதியையும், சூழ்நிலையையும் கொண்டது. இங்குள்ள மக்கள் பொதுவாக விவசாயத்தையும், கனிவயல்களைச் சூழ்ந்த இடங்களில் தொழிற்சாலைகளையும் சார்ந்து சீரான வாழ்க்கை முறைகளைக் கொண்டுள்ளனர். மேலும், விவசாயமும் மற்றத் தொழில்களும் ஏற்ற பணவசதியை அளிப்பதால் எளிதான வாழ்க்கையை நாடி மக்கள் இப் பகுதியில் அதிக அளவில் குடியேறுகின்றனர். பொதுவாக 58° வட அட்சத்திற்கு வடக்கே கடுங்குளிர் நிலவிவரும் காரணத்தாலும், மத்திய சைபீரியா, தூரக் கிழக்கு சைபீரியாப் பகுதிகளில் நிரந் தரப்பனிப்படர்க்கை உள்ளதாலும் அவை மக்கள் வாழ்க்கைக்குச் சற்றேனும் ஏற்றதாக இல்லை எனலாம். இந்த முக்கோணத்தின் பெரும்பகுதி 56° வட அட்சத்திற்குத் தெற்கே அமைவதால், விவசாயத் தொழிலில் ஈடுபடுவதற்கேற்ற வெப்பத்தைக் கொண்டதாக, பயிர்விளையுங்காலம் நீண்டுள்ளது எனலாம். இத்தகைய நீண்ட பயிர் விளையுங்காலத்தை நாடி மக்கள் இங்குக் குழுமுகின்றனர். மேலும், சோவியத் ஒன்றியத்தின் முதல்தர

வளம்பெற்ற மண்வகையான கரிசல்மண்பூமி மாஸ்கோவின் தென்மேற்கே வியாபித்துள்ளது. இதன் வளத்தினை நாடி, உயர்விளைச்சலைப் பெறும் நோக்கோடு, விவசாயத்தில் ஈடுபடும் ஆவலோடு மக்கள் இடைவிடாது இப் பகுதிக்குக் குடியேறியதால் இங்கும் மக்கள் நெருக்கம் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. இங்ஙனம் ஆதிகாலமுதலே வளமான சமவெளியில் விவசாயப் பணியில் ஈடுபடுவதற்கென அதிக மக்கள் உழைப்பாளிகளாகப் பல இடங்களிலிருந்தும் இடம்பெயர்ந்ததாலும், செல்வந்தர்கள் பெரிய குடும்பங்களாக வாழ்ந்ததாலும் முன்பே மக்கள் நெருக்கம் அதிகமாக இருந்ததெனலாம். பின்னர், சோவியத் காலத்தில் செய்யப்பட்ட முன்னேற்றங்கள் காரணமாக மக்களின் வாழ்க்கை முறைகள் சற்றே எளிதாக அமைக்கப்பட்டதால் சுபிட்சமான நிலையில் ஓரளவு மக்கட் பெருக்கமும் காணப்பட்டது. மக்கட் பெருக்கம் மேற்கே அதிகரித்தது. யுத்தத்தின்போது மத்திய, கிழக்குப் பகுதிகளுக்கு மக்கள் இடம் பெயர்ந்ததாலும், பின்னர் புதிய தொழிற்சாலைகளையும், பண்ணைகளையும் பரவலாக மாற்றி யமைக்கும் நோக்கோடு புதிய குடியிருப்புகளை ஸ்தாபித்தபோது அரசாங்கத்தால் பலர் அனுப்பப்பட்டதாலும் மேற்குப் பகுதியில் மக்கள் நெருக்கம் ஓரளவு குறைந்தாலும் பொதுவாக அதிக மாகவே இருந்துவந்தது. அதிக மக்கள் நெருக்கங் கொண்ட முக்கோண வடிவப் பிரதேசத்தைத் தவிர மற்றச் சில பகுதிகளில், பொருளாதார ரீதியில் முக்கியமான கனியிருப்புகள் காணப் பட்ட இடங்களில், அவற்றை வெட்டியெடுக்குந் துறையில் பல மக்கள் ஈடுபடுவதால், மக்கட் கூட்டங்கள் ஆங்காகே சிறுசிறு கிராமப் புறங்களை முதலில் ஏற்படுத்தியிருந்தன. பின்னர் கனி வயல்களின் இருப்பையும், எளிதாக வெட்டியெடுக்கும் இயல் பையும் பொறுத்து அவை பெரிதாகி, முக்கிய தொழில் நகரங் களாக மாறின. மேலும், டிரான்ஸ்—சைபீரியன் இருப்புப் பாதைத் தொடரின் இருமருங்கிலும் மக்கள் நெருக்கம் அதிகம். இவ்விருப்புப்பாதையின் ஒரு கோடியான விலாடிவாஸ்டக் முக்கிய துறைமுகமாக உள்ளதால் அங்கும் மக்கள் நெருக்கம் அதிகம். மேலும், இப் பகுதியின் காலநிலை மக்கள் குடியேற்றத் துக்கு உகந்ததாக இருந்தது எனலாம்.

இவ்வாறு மக்கள் தொகைப் பெருக்கம், நெருக்கம் முதலியன மேற்கூறிய காரணிகளால் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இவற்றின் அடிப்படையில் மக்கள் பரவலின் கோலமும் (Pattern) இடத்திற் கிடம் மாறுபட்டுள்ளது. சில பகுதிகளின் தல வேறுபாடுகளும் இந்தப் பரவலின் முறையை மாற்றியுள்ளன எனலாம். 58° வட அட்சத்திற்கு வடக்கே கடுங்குளிர் காலநிலை, வளங்குன்றிய மண்

வகை காரணமாக மக்கள் நெருக்கம் குறைவாக, அடர்த்தியற்றுக் காணப்படுகின்றது. யூரலுக்குக் கிழக்கிலும், தூரக்கிழக்குப் பகுதியிலும் தென் பகுதியைத் தவிர ஏனைய பகுதிகளில் குளிர் காரணமாகவும், நிரந்தரப் பனிப்படர்க்கையாலும், மிகக் குறுகிய பயிர்விளையும் காலம் காரணமாகவும், காடுகள் அதிக மானதாலும் மக்கள் நெருக்கம் குறைவு.

மொத்த நிலப்பரப்பையும், மக்கள் தொகையையும் ஒப்பிட்டு நோக்கும் போது சராசரியாக ஒரு சதுர கிலோமீட்டருக்கு 10 பேர் என்ற அளவில் அடர்த்தி காணப்படுகின்றது. ஆனல், இதன் $\frac{3}{4}$ பங்கு நிலப்பரப்பில் மிகக் குறைவான அடர்த்தியும், மேலும், சதுர கிலோமீட்டருக்கு 2 பேரையும் விடக் குறைவான அடர்த்தி கொண்ட இடங்களும் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. மேற்கூறியபடி பல காரணிகள் இத்தகைய சீரற்ற பரவலை ஏற்படுத்துகின்றன எனலாம். மேலும், மொத்த மக்கள் தொகையில் நான்கில் மூன்று பேர்கள் மேற்குப் பகுதியில் வாழ்கின்றனர். தெற்கே காகஸஸ் பகுதிக்கு அருகே சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 10 பேர் அளவில் அடர்த்தி காணப்படு கின்றது. துரானியன் அரைப்பாலைக்குத் தெற்கேயுள்ள நாகரிக முன்னேற்றமடைந்த பகுதி உயர்ந்த மக்கள் நெருக்கங் கொண்டது. வடக்கே தைகா காடுகளிலும், தூந்திரக் காடு களிலும் நெருக்கமாக, சிறிய கூட்டங்களாக மக்கள் சுரங்கங் களைச் சார்ந்து வளர்ந்துள்ள நகர்ப்புறங்களிலும், தொழில் நகரங்களிலும் அதிக அளவில் காணப்படுகின்றனர். லீனு ஆற்று வடிகால் பகுதியிலும் மக்கள் தொகையதிகம். மேலும், ஆமூர், ஸேயா, புரேயா பள்ளத்தாக்குகளிலும் காங்கா (Khanka) சமவெளியிலும் மக்கள் நெருக்கம் சற்றே அதிகமாக உள்ளது.

அதிக மக்கள் நெருக்கம் கொண்ட இடங்களில், உதாரண மாக மாஸ்கோப் பகுதி கிழக்கே வால்கா வரையிலும், சதுர கிலோமீட்டருக்கு 100 பேர்கள் நெருக்கம் கொண்டது. மாஸ்கோ-புறநகர் என்ற இப் பகுதியில் ஏழு மிலியனைவிட அதிகமான மக்கள்தொகை கொண்ட நகரங்களாகிய கீவ், கார்கோவ், கோர்க்கி. கஸொன், ல்வாவ் முதலியனவும் டோனெட்ஸ், மாகியேவ்கா (Makeyevka), நீப்ரோ பெட் ரோவ்ஸ்க், நீப்ரோட்ஸேர்ஸின்ஸ்க் (Dneprodzerzhinek), ஒடிஸ்ஸா (Odessa) முதலியனவும் மக்கள் தொகை நெருக்கம் மிக்க பகுதிகளாகும். இவை தவிர கிரிமியன் மலைப் பகுதிகளி லுள்ள கோடை வாசஸ்தலங்களாகிய யால்டா (yalta), அலூஷ்டா (Alushta) முதலியன திராட்சைத் தோட்டங்களுடன்

உள்ளதால் மக்கள் அடர்த்தி மிகுதி. பால்டிக், பைலோ ரஷ்யாவின் மேட்டுநிலங்களில் ஓரளவு அதிக மக்கள் நெருக்கம் காணப்படுகின்றது. கரையோரப் பகுதிகளில் கலினின்கிராடு ரீகா, டால்லின் (Tallin) ஆகிய இடங்களில் அமைவிட முக்கியத் துவம் காரணமாக மக்கள்தொகை யதிகம். வால்காவில் கார்க்கி, காஸான் பகுதிகளில் சதுர கிலோமீட்டருக்கு 40 பேர்களுக்குமேல் மக்கள் நெருக்கம் காணப்படுகின்றது. வலப் புறக் கரையில் வெள்ளத்தால் ஏற்படும் சேதம் குறைவாதலால் மக்களடர்த்தி அதிகமாகவும், இடப்புறக் கரையில் குறைவாகவும் காணப்படுகின்றது. வோல்காகிராடுக்குத் தெற்கே நாடோடி வகுப்பைச் சேர்ந்த மக்கள், குறைவான எண்ணிக்கையில் காணப்படுகின்றனர். அரைப்பாலைவனத் தன்மையே இக் குறைவான மக்கள் தொகைக்குக் காரணமாகும். யூரல் அருகே யுள்ள நகரங்களில் மக்கள்தொகை சற்றே அதிக அளவிலும், கிராமப் பகுதிகளில் குறைவாகவும் காணப்படுகின்றனர். ஸ்வெர்ட்லோவ்ஸ்க், செல்யாபின்ஸ்க், பெரு (Peru), மாக்னிடோ கார்ஸ்க், நோவோ—ட்ராய்ட்ஸ்க் (Novo—Troitsk) முதலியன மக்கள் தொகை அதிகம் கொண்ட பகுதிகள். நோவோ—ட்ராய்ட்ஸ்க் நகரம் 1939-ஆம் ஆண்டிலிருந்ததை விடத் தற்போது 22 மடங்கு அதிக மக்கள் தொகையைக் கொண்டுள்ளது என்பதி லிருந்து மக்கள்தொகை வளர்ச்சியை ஓரளவு உணரலாம். ஓரளவு அடர்ந்த வகையில் மக்கள் பெசோரா நிலக்கரி வயலைச் சார்ந்துள்ள இடங்களில் உள்ளனர். பெட்ரோஸாவோட்ஸ்க் (Petrozavodsk), மான்சிகார்ஸ்க் (Monchegorsk), கிர்வோஸ்க் (Kirvosk), ஆர்க்ஏஞ்சல், முர்மான்ஸ்க் முதலிய இடங்கள் அதிக மக்கள் தொகையைக் கொண்டவை.

மக்கள் தொகைப் பரவலைப்பற்றி, குறிப்பாக ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் பரவல் எவ்வாறுள்ளது என இதுவரை பார்த்தோம். இனி, மற்ற இடங்களில் அதன் இட அமைப்பையும் சூழ்நிலைகளையும் பொறுத்து மக்கள் பரவல் எவ்வாறு மாறுபடு கின்றது எனவும், அதன் பெருக்கத்தைப் பற்றியும் ஆராய்வதற்கு, சோவியத் நாட்டைச் சில பகுதிகளாகப் பிரித்து ஆராய்வதே சாலச்சிறந்ததாகும். எனவே, சைபீரிய, காகேஷியா, மத்திய ஆசியாப் பகுதிகளில் மக்கள் பரவலைப் பார்ப்போம்,

சைபீரியாப் பகுதியில் மக்கட் பரவல் போக்குவரவுத் தொடர்பினைச் சார்ந்தே மாறுபடுகின்றது. போக்குவரவுத் தொடர்பினைச் சார்ந்தும், அதன் போக்கிலும் பல நகரங்கள் தோன்றுவதையும், போக்குவரவுத் தொடர்பின் உதவியால் தேவையான பல பண்டங்களும் அவ்விடங்களுக்குத் தருவிக்கப்

படுவதால் அவை வளர்ச்சியடைந்து பின் விரிந்து பரவுவதையும், இவற்றின் சிறப்பைப் பொறுத்து மக்களடர்த்தி அதிகமாவதையும் நாம் காணலாம். இத்தகைய சார்பை நாம் டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப் பாதைப் போக்கில் மிக அதிகமாகக் காணலாம். மேலும், அல்டாய் மலையடி வாரங்களில் செழிப்பான புல் வெளிகளின் (Meadow) வளத்தைச் சார்ந்து பல புதிய குடியேற்றங்கள் (Colonies) தோன்றுவதையும், மக்கள் விவசாயத்தில் அதிதீவிரமாக ஈடுபட்டு, அதனை மேன்மேலும் மேம்பாடடையச் செய்வதால், மேலும் இக் காலனிகள் வளர்ந்து பண்ணைகளாக உருவாக்கப்படுவதையும், இக் காரணத்தால் மக்கள் தொகை மிக அதிகமாக உயர்வதையும் காணலாம். இருப்புப் பாதைகளை ஒட்டியனவாக முக்கிய தொழில் நகரங்களும், பெரிய சந்தை நகரங்களும், ஆற்றுத் துறைமுகங்களுமாக குர்கான் (Kurgan), ஓம்ஸ்க், ட்யூமென், நொவோசிபிர்ஸ்க் முதலியனவும் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன. முற்கூறியபடி மேற்குப் பகுதியில் அடித்தளத்தைக் கொண்ட முக்கோணத்தின் உச்சிப் பகுதியான கிராஸ்னோயார்ஸ்க், இர்குட்ஸ்க், செரிம்கோவோ (Cheremkhovo), அங்குஸ்க் (Angusk) ஆகிய நகரங்கள் சற்றே அதிக மக்கள் தொகையைக் கொண்டனவாகும். பாய்கால் ஏரிக்குக் கிழக்கேயும் இருப்புப் பாதையின் போக்கில் உலான்-உடி-சிடா (Ulan-Ude-Chita) சுரங்கப் பகுதிகளில் மக்களடர்த்தி அதிகமாகவுள்ளது. மேலும், ஆமூர் நதிப் பள்ளத்தாக்கில் வளமான விளை நிலங்களைச் சார்ந்து ஸேயா-புரேயா நதிப் பள்ளத்தாக்கிலும், ஆமூர்-உசூரி, இணையும் இடமாகிய காபரோவ்ஸ்க் (Khabarovsk) அருகிலும் மக்களடர்த்தி அதிகம். விலாடிவாஸ்டக் அருகே மர வேலையில் ஈடுபட்ட பகுதிகளிலும், காஸ்கா ஏரி அருகேயும், சூழ்ந்துள்ள வளமிக்க பகுதிகளிலும் மக்களடர்த்தி காணப்படுகின்றது. சைபீரியாவிலுள்ள தைகா காட்டுப் பகுதியும் தற்காலத்தில் அப்பாற்பட்டதாக இல்லை. இங்குள்ள சூழ்நிலை மக்கள் வாழ்வதற்குச் சற்றேனும் ஏற்றதாக இல்லாதிருப்பினும், ஆற்றுப் போக்கினை ஒட்டி மக்கள் விவசாயத்தைச் சார்ந்தவர்களாக, இக் காடுகளின் எல்லைப் பகுதியிலிருந்து உட்பகுதிகளுக்கு இடம் பெயர்ந்து புதிய பல குடியிருப்புகளைத் தோற்றுவித்துள்ளனர். ஆற்றுப் போக்கு வசதியாக உள்ளதால் மக்கள் தொகை இவ்விடங்களிலும் அதிகமாகத் தொடங்கியுள்ளது எனலாம். மேலும், சுரங்க வயல் பகுதிகளிலும், முக்கிய நாட்டு நிர்வாகப் பகுதிகளிலும் மக்கள் அடர்த்தியாகக் காணப்படுகின்றனர். ஆங்காங்கே சிறிது கூட்டங்களாக மக்கள் காணப்படுவதால் அவ்வளவாக மக்களடர்த்தி உயர்ந்ததாகத் தெரியவில்லை. நார்லிஸ்க் (Norlisk), டுடின்ஸ்க் (Dudinsk), மாகதன் முதலியன மக்கட்

குடியிருப்புகளுக்குச் சிறப்புற்றவை. மேலும், சிறுபான்மையான மக்கள் ஆர்க்டிக் கடலோரப் பகுதியிலும், அண்டையிலுள்ள தீவுகளிலும் ஆங்காங்கே நாடோடி வகுப்பைச் சேர்ந்தவர்களாக வாழ்வதைக் காணலாம்.

காகேஷியாப் பகுதியில் கிராஸ்னோதார், ஸ்டாவ்ரோ போல் ஆகிய இடங்களில் பாசன வசதியும், கரிசல் மண் கலந்த ஸ்டெப் வகை நிலமும் சற்றே நெருக்கமான மக்கட் பரவலுக்குக் காரணமாகின்றன. இவர்கள் பெரிய கிராமப் புறங்களில் பண்ணை நிர்வாகத்திலும், பண்ணைத் தொழிலிலும் ஈடுபட்டுள்ளனர். கீழ் டான் ஆற்றினருகே ராஸ்டோவ் நகரம் தொழிற் சாலைகளுக்குப் பெயர் பெற்ற நகரமாகும். கிரேட் காகஸஸ் அருகே பெட்ரோலியம் கிடைப்பதாலும், ஓரளவு நீர்ப்பாசன வசதி உள்ளதாலும் ஆங்காங்கே ஸ்டெப் பகுதியை விட அதிக அளவில் நகரங்கள் உள்ளன. க்ராஸ்னி, ஆர்ட்ஷோனிகிட்ஸ் (Ordzhonikidze) முதலியன அதிக மக்கள் தொகை கொண்டவை. கிழக்கே இப் பகுதி வறட்சியான ஸ்டெப் ஆக மாறுவதால் கால்மிக் (Kalmyk) ஸ்டெப் அருகே மக்கள் குறைவான அளவில் பரவலாக வாழ்கின்றனர். கிரேட் காகஸஸ் பகுதியில் இங்குமங்குமாக ஆதிவாதிகள் செறிந்த கிராமக் குடியிருப்புகளில் உள்ளனர். குறைவான மக்கள் தொகையைக் கொண்ட இப் பகுதி வடக்கேயுள்ள ரஷ்ய மக்களின் கலாச்சாரத்தையும், பண்பாட்டினையும், தெற்கேயுள்ள வெப்பமான பகுதியில், டிரான்ஸ்-காகேஷியாப் பகுதியில் குடியேறியுள்ள நாட்டுப்புற முதற்குடிகள் வாழும் அமைப்பினின்றும் வேறுபடுத்திக் காட்டுகின்றது. இதற்கு மாறாகக் கருங்கடல் கரையோரப் பகுதி சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 50 பேர் அடர்த்தி கொண்டதாகும். இங்குள்ள வளமான காப்பித் தோட்டங்களும், பழத் தோட்டங்களும், கோடை வாசத் தலங்களும். மக்கள் அடர்த்திக்கான காரணங்களாகும். மேலும், தொழில் நகரங்களாகிய குடாய்சி (Kutaisi), பிலிசி முதலியன நாலா திசைகளிலும் போக்குவரவுத் தொடர்பைக் கொண்ட முக்கிய அமைவிடத்தைப் பெற்றுள்ளன. எனவே, இப் பகுதிகளிலும் அதிகமான மக்கள் தொகை காணப்படுகின்றது எனக் காண்கின்றோம்.

ஜியார்ஜியாப் பகுதியில் மக்கட் பரவலின் தன்மை வெகுவாக நிலத்தின் உயரத்தைப் பொறுத்து வேறுபடுவது ஒரு சிறப்பம்சம் எனலாம். உயரம் அதிகரிக்க அதிகரிக்க மக்கள் நெருக்கம் குறைவதைக் காணலாம். அடிவாரப் பகுதிகளில், அதாவது 500 மீ.-க்கும் கீழ் சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 84 ஆன மக்கள் நெருக்கம் 500-1,000 மீ. இடைப்பட்ட உயரத்தில் 43 ஆகவும்,

1,000-1,500மீ. இடைப்பட்ட மட்டத்தில் 20 ஆகவும் குறைவதிலிருந்து இத் தன்மை தெளிவாகின்றது. மேலும், ஜியார்ஜியாவின் கிழக்கே, டிரான்ஸ்-காகேஷியாவில், குறிப்பாக ஸ்டெப் நிலப் பகுதியில் குரா தாழ் நிலத்திலும், ஆர்மீனியன் பீடபூமியிலும் குறைவான மக்கள் நெருக்கம் சதுர கிலோமீட்டருக்கு 20 பேர் அளவில் காணப்படுகின்றது. ஆனால், யெரவான் (Yerevan), லெனினகான் (Leninakan) முதலிய பகுதிகளிலுள்ள பாசனவசதி பெற்ற சாகுபடி நிலங்களையடுத்தும், ராஸ்டான் (Rezdan), அராக்ஸ் (Araks) ஆறுகளின் கரைகளிலும் மக்கள் நெருக்கம் மிகுதி. செவன் (Seven) ஏரியின் கிழக்கு, தெற்குப் பகுதிகளிலும், ஆர்மீனியன் பீடபூமியின் உயர்ந்த பகுதிகளிலும் குறைவான நாடோடி மக்கள் வாழ்கின்றனர். ஆஸ்பரான் தீபகற்பத்திலும், பாகுவிலும் எண்ணெய்க் கிணறுகளில் மிகுந்த மக்கள் வேலை செய்வதால் மக்கள் நெருக்கம் மிகுதி.

மத்திய ஆசியாவின் மக்கட் பரவலில் மாறுபட்ட வகையான அடர்த்தியைக் காணலாம். சில இடங்களில் மக்கள் தொகை சற்று அதிகமாகவும், மற்றுஞ் சில இடங்களில் குறைவாகவும் காணப்படுகின்றது. அதாவது வளமான இடங்களிலும், பாலை வனச் சோலைகளிலும் அதிக மக்கட் தொகையும், அரைப் பாலைப் பகுதிகளிலும் மலைப்பாங்கான இடங்களிலும் குறைவாகவும் காணப்படுகின்றது. மக்கள் பரவலின் அடிப்படைக் காரணம் நீர் வசதியையும், நீர்க் கிடைக்கும் தன்மையையும் பொறுத்ததாகும். வளம் குன்றிய ஸ்டெப் பகுதியிலும் அரைப் பாலைகளிலும் சதுர கி.மீ. 1-4 பேர்கள் அளவினதாகக் குறைந்த அடர்த்தி காணப்படுகின்றது. மிகக் குறைவான மக்கள் நெருக்கம் நீர் வசதியற்ற உஸ்ட் - உர்ட் பீடபூமிப் பகுதியிலும், காராகும், கிசில்கும் பகுதியிலும் பெட்-பாக்-டாலா (Bet - Pak-Dala) பகுதியிலும் உள்ளதாகும். சமீப காலத்திற்கு முன்புவரை நீர் கிடைக்கக் கூடிய நிலையைப்பொறுத்து குடியிருப்புகளும் தோன்றின. ஆனால், தற்போது ஆங்காங்கே காணப்படும் கனி வளத்தின் இருப்பைப் பொறுத்து சுரங்க வேலையும், அதனைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளும், மேலும் பல குடியிருப்புகள் உண்டாவதைத் தூண்டியுள்ளன. காரகாண்டா, பால்காஷ், டாமிர் டா (Tamir Tau) முதலிய இடங்களிலுள்ள மக்கட் பரவல் இத்தகையதாகும். மேலும், மத்திய ஆசியாவின் மலைப் பகுதிகளுக்கருகே அடிவாரப் பகுதியில் காற்றடி வண்டல் (Loess) மண் படிவைச் சார்ந்த செறிந்த (Nudeated) கிராமப் புறங்கள் மக்கள் நெருக்கத்தை அதிகமாக்குகின்றன. இங்குள்ள வளமான மண் படிவும், நீர் வசதியுமே இதற்குக் காரணமாகும். எனவே,

மக்கள் நெருக்கம் சதுர கிலோமீட்டருக்கு 30-100 பேர்கள் வரைக் காணப்படுகின்றது. இவ் வகையான குடியிருப்புகளும், மக்கஎடர்த்தியும் கொண்ட பெர்கானு பள்ளத்தாக்கில் ச கி.மீ.-க்கு ஏறத்தாழ 500 பேர்கள் வசிக்கின்றனர். இவர்களைப் பாலைவனச் சோலைக் குடியானவர் (Oasis Cultivators) என அழைக்கின்றனர். ஆண்டிஸான் (Andizhan), ஸெராவ்ஷான் (Zeravshan) பகுதிகளில் மக்கள் நெருக்கம் ச.கி.மீ.-க்கு 500-800 பேர்கள் வரை. கீழ்க் காணும் பகுதிகள் சற்றே அதிகமான மக்கள் தொகை கொண்டவை.

சாமர்கண்ட் 1,95,000	முர்காப் (Murgab) 48,000	அல்மா-அடா 4,55,000
சிர்சிக் (Chirchik) 91,11,000 (தாஷ்கண்ட் உட்பட)	கோபெட் டாக் 1,70,000 (அஷ்காபாட் உட்பட)	ப்ருன்ஸ் (Fuunze) 2,17,000

சிர்தாரியா, ஆமுதாரியா ஆற்றுப் போக்கிலும், அண்டைப் பகுதிகளிலும் ச.கி.மீ.-க்கு 30-50 பேர்கள் அடர்த்தியைக் காணலாம். மலைகளின் உயரத்திற்கேற்ப.மக்கள் நெருக்கம் குறைகின்றது. குறிப்பாக நீர்வசதி பெற்ற வளமான பகுதிகளில் அதிக மக்கள் தொகையைக் கொண்ட கிராமங்கள் பல, மலைப் பாங்கான இடங்களிலுள்ள, நாடோடியாகத் திரியும் மிகக் குறைவான மக்கள் தொகையோடு ஒப்பிட்டு நோக்கும்போது மிக வேறுபாடாகக் காட்சியளிக்கின்றன எனலாம்.

சோவியத் ஒன்றியத்தில் மக்கட் பரவலின் தோற்றம்
(The Genesis of Population Distribution)

சால்வே என்ற முக்கிய இனத்தவர் கி. பி. இரண்டாம், மூன்றும் நூற்றுண்டுகளில் பெருகி ரஷ்யாவின் கிழக்குப் பகுதி வரை பரவ ஆரம்பித்தனர். இவர்களது கிழக்கு நோக்கிய வியாபானத்தில் முக்கிய கிளையானவர்களே பெரும் ரஷ்யர்களும், பைலோ ரஷ்யர்களும், யுக்ரைனியர்களும் ஆவர். பால்டிக் கடலோரப் பகுதியில் சால்வே இனத்தவரை முதற்குடிகள் எதிர்த்தனர்.

தெற்கிலும், தென் கிழக்கிலும் அக் காலத்திலிருந்த நாடோடி ஆதிக் குடிகளும் சால்வே இனத்தவரின் இத்தகைய ஊடுருவலை எதிர்த்தனர். மேலும், ஸ்டெப் வரம்புப் பகுதிகளில் வாழ்ந்து வந்த மக்களுக்கும் நாடோடி மக்களின் பயங்கரத் தாக்குதல் இருந்து வந்ததால் (அடிக்கடி) இப் பகுதிகளின் வழியாகச் சால்வே இனத்தினர் ரஷ்யாவில் பரவாமல் தடுக்கப்பட்டனர்.

ஆனால், வடக்கிலும், வட கிழக்கிலும் பின்னரே-உக்ரியன்கள் என்ற இனத்தவர் வியாபாரத் தலங்களின் வழியாக நோவோ கிராட் போன்ற நகரங்களின் சிறப்பால் முன்னேறினர். பதினைந்தாம் நூற்றாண்டில் மாஸ்கோ டாடர் (Tatars)களுக்குக் கப்பல் கட்டும் முறை நிறுத்தப்பட்டது. சால்வே வகுப்பினர் கிழக்குப் பகுதியை முக்கியமாக ஆக்ரமிக்கத் தொடங்கினர். இதற்குப்பின் ரஷ்யர்கள் மேற்குப் பகுதியிலிருந்து மற்றப் பகுதிகளுக்கு விரிந்து பரவ ஆரம்பித்தனர் எனக் கூறலாம். மக்கள் சிறு கூட்டங்களாகப் புதிய பகுதிகளைக் கண்டுபிடிக்கும் நோக்கத்தோடு சைபீரியாப் பகுதிகளுக்குச் சென்றனரே தவிர, தனிசையாக ஏராளமான மக்கள் கிழக்குப் பகுதிகளுக்குச் செல்லவில்லை எனலாம். இந் நிலையில் யூரல் பகுதியில் மட்டும் கனியிருப்பைச் சார்ந்து மக்கள் சற்றே அதிக நெருக்கத்தோடு காணப்பட்டனர்.

பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் சைபீரியாவில் 4,00,000 ரஷ்யர்கள் வாழ்ந்தனர் எனலாம். இதற்கு முன்பே தென் கிழக்குப் பகுதியிலிருந்த கொசாக் (Cossacks) மக்களின் வலிமை குறைக்கப்பட்டதால் இப் பகுதியில் ரஷ்யர்கள் தங்கள் இருப்பிடத்தை அமைத்துக் கொண்டனர். வட பகுதியில் குடியேறியிருந்த மக்கள் சிறிது சிறிதாகத் தெற்குப் பகுதிகளுக்கு இடம் பெயர்ந்தனர். இவர்கள் முக்கியமான டான், டொனெட்ஸ் கொப்பறை, வால்கா பகுதிகளில் தங்கி அவற்றை முதல்தரத் தானியக களஞ்சியமாக்கினர். இப் பகுதி முன்னேற்றமடைந்து தானியக் களஞ்சியமாக மாறியதால் மக்கள் தொகையும் திட்டமாகப் பெருகியது எனலாம். மேலும், கரிசல் மண் பிரதேசம் மற்ற எதிர்ப்புகள் ஏதுமின்றி, 18, 19-ஆம் நூற்றாண்டுகளில் புதிய பல குடியிருப்புகள் உண்டாக வாய்ப்புகள் பல கொண்டிருந்ததால் மக்கள் சுபிட்சமாக வாழத் தொடங்கினர். பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் ஜார் (Tsarist) மக்கள் மிகுந்த பலத்தோடு பின்லாந்து, மோல்டாவியா, போலந்து ஆகிய பகுதிகளைத் தாக்கினர். அதேசமயம் தெற்கில் டிரான்ஸ் காக்கேஷியா, டுரானிய தாழ்நிலம் முதலிய இடங்களை ரஷ்யர்கள் கைப்பற்றினாலும், அவை புதிய குடியிருப்புகளை உருவாக்கத் தக்க வாய்ப்பினைப் பெற்றில்லாமல் வறட்சியான பகுதிகளாகவிருந்தன. மற்றும் சில பகுதிகள் முன்னரே அதிகக் குடியிருப்புகளைக் கொண்டனவாக இருந்தன.

பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் மத்திய காலங்களில் மக்கள் வடக்காகப் பல தொழில் நகரங்களிலும் பரவத் தொடங்கினர். மேலும், கிழக்காகப் பல தொழிற் சிறப்புப் பெற்ற நகரங்களுக்கும், கைத்தொழிலில் முன்னேறிய கிராமப் புறங்களுக்கும் மக்கள்

சென்று குடியேறத் தொடங்கினர். ஒருசில வளமான இடங்களில் மட்டும் மக்கள் கூட்டங்கூட்டமாக வாழ்வதைத் தவிர்க்கும் நோக்கத்தோடு, தூரக் கிழக்கிலமைந்துள்ள ஆமூர், உசூரி ஆறுகளின் கரையில் குடியேற மக்கள் பெரிதும் ஊக்குவிக்கப் பட்டனர். பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டில் மட்டும் 5 மிலியனுக்கும் மேற்பட்ட மக்கள் சைபீரியப் பகுதிக்குச் சென்று வாழத் தொடங்கினர். இவ்வாருக மக்கள் தம் மிச்சையாகவும், சூழ்நிலை காரணமாகவும் இடம் பெயர்ந்ததால்தான் முன் கூறியபடி ஒரு முக்கோண வடிவத்தில் மக்கள் நெருக்கம் மிக்க பகுதி அமைந்துள்ளது எனலாம்.

மக்கள் பரவலை நன்கு அறியும் பொருட்டு அவர்கள் நகர, கிராமப் புறங்களில் பரவியிருந்த வகையையும் அறிதல் மிக அவசியமாகும். சோவியத் ஒன்றியத்தின் மேம்பாடான நிலை வேளாண்மை, தொழிற்சாலைகளின் வளர்ச்சி, இயந்திர மயமாக்கல் ஆகியவற்றில் காட்டிய தீவிரத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டதாகும். இதையொட்டிப் பல தொழில் நகரங்களும், நாட்டு நிர்வாகத் துறையில் முக்கியத்துவம் பெற்றவையும், மற்றும் பலவகைப்பட்ட நகரங்களும் தோன்றவாரம்பித்தன. முன்னேறிய சோவியத் ஒன்றியத்தின் சிறப்பு அம்சமாக நகர் மயமாக்கலின் (Urbanization) அம்சங்களைக் காணலாம். நகர்ப் புறங்களில் காணப்பட்ட முன்னேறிய நிலையும் மக்களை வெகுவாக ஈர்த்தது எனத் தெரிகின்றது. நகரங்களின் வளர்ச்சியை நோக்குவதன் மூலம் மக்கள் பரவல், நெருக்கம் ஆகியவற்றை அறியலாம்.

புரட்சிக்கு முன்புவரை மொத்த மக்கள் தொகையில் $\frac{1}{5}$-ஐவிடக் குறைவான பகுதியை நகரங்கள் கொண்டிருந்தன எனத் தெரிகின்றது. பின்னர் 1939-ல் நகரங்களில் வாழும் மக்களின் எண்ணிக்கை மொத்தத்தில் $\frac{1}{3}$ ஆகவும், தற்போது 50%ஆகவும் மாறியது. இதிலிருந்து நகரங்களின் வளர்ச்சி எவ்வாறு மக்கள் தொகையைக் கூட்டுகின்றது எனத் தெரிகிறது.

(மக்கட் பரவலைக் காட்டும் பட்டியல் அடுத்த பக்கம் பார்க்க)

மொத்தமாக உள்ள 4,500 நகர்ப்புறக் குடியிருப்புகள் அளவில் மட்டுமன்றி, உருவம் (Form) அல்லது வடிவம், தோற்றம் (Origin), ஆற்றும் பணி (Funetion) ஆகியவற்றிலும் மாறுபட்டுக் காணப்படுகின்றன. மத்திய ஆசியா, டிரான்ஸ் காகேஷியா, பால்டிக், மேற்கு ஐரோப்பியப் பகுதி முதலியன சோவியத் ஒன்றியத்தோடு சமீப காலத்தில்தான் சேர்ந்தவையாதலின் மக்கள் ரஷ்யரல்லாத கலாச்சாரத்தைச் சார்ந்தவராவர். தவிர ரஷ்யாவின் ஆட்சிக்கு நீண்ட காலமாக உட்பட்ட பகுதிகளும்

நகர்ப்புற கிராமப்புற மக்கட் பரவல்-1913-60

ஆண்டு	மொத்த மக்கள் தொகை (மிலியன்)	நகர்ப்புற மக்கள் தொகை (மிலியன்)	கிராமப்புற மக்கள் தொகை (மிலியன்)	மொத்தத்தில் சதவீதம் கிராமப் புறம்	மொத்தத்தில் சதவீதம் நகர்ப் புறம்
1913	159·2	28·1.	131·1	18	82
1926	147·0	26·2	120·7	18	82
1939	170·0	56·1	114·5	33	67
1959	208·0	99·8	109·0	48	52
1960	216·0	208·0	108·0	50	50

கூட மற்றவகைப் பண்பாடுகளால் (Culture) வெளிநாடுகளின் சார்பால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளன. பைசாண்டியன் பண்பாடு திருச்சபை வழியாகவும், ஜெர்மானியப் பண்பாடு போலந்து வழியாகவும், மேலும், அராபிய, துருக்கிய, சீனப் பண்பாடுகளின் செல்வாக்கும் காணப்படுகின்றது. வேற்று நாட்டு வல்லுநர்களைக் கொண்டு நகரங்களில் கட்டடங்கள் கட்டப்பட்டன. நகரங்கள் அமைப்பதன் அடிப்படைத் தத்துவம் ஸ்காண்டிநேவியர், பைசாண்டியர்கள் தொடர்பினால்தான் சால்வே மக்களுக்குத் தெரிந்தது என்பது சிலர் கருத்து. பலநாட்டு மக்களின் தொடர்பால் நகரங்கள் உருப் பெற்றாலும் பூகோள ரீதியில் பல சிறப்பான தன்மைகளே இதற்குக் காரணமெனலாம். இவற்றுட் பல சரித்திரப் புகழ் பெற்றமைக்குப் பூகோளப் அமைவிடமே காரணமாகலாம்.

ஆதிகால நகரங்கள் (Aneient towns) பாலைவனச் சோலைக் குடியானவர்களால் மத்திய ஆசியாவில் தோற்றுவிக்கப்பட்டன. மேரி (Mary) என்பது மிகப் பழமையான நகரமாக உலகச் சிறப்புப் பெற்றுள்ளது. சாமர்கண்ட் கி.மு. 3000 முதல் பெயர்பெற்றது. கருங்கடல் கரையோரங்களில் வியாபார முக்கியத்துவம் பெற்ற சில நகரங்களும், ஸ்காண்டிநேவியா,

ஐரோப்பிய ரஷ்யா தொடர்பால் வளர்ந்த சில நகரங்களும் முறையே டிரான்ஸ்-காகேஷியா, வடமேற்கு ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதிகளில் உள்ளன. ஜெர்மானியர் தொடர்பால் தோன்றிய நகரங்கள் புகழ் பெற்றவையாகும். ஜெர்மானியர் ஜெர்மானியக் குடியேற்றங்கள் (Colonies) வழியாகவும், போலந்து, லிதுவேனியா தொடர்பாலும் பல பகுதிகளிலுள்ள மரத்தாலான வீடுகளைக் கொண்ட நகரங்கள் கல்கட்டடங்களாக, நிலையான அடிப் படையோடு உருவாக உதவினர். இது இரு வகைகளில் முக்கிய மானது. இவை சிறப்பான அமைவிடம் கொண்டனவாக, பாதுகாப்பான, நிர்வாகத்திற்குப் பெயர்பெற்ற நகரங்களாகவும், வியாபாரத் தலங்களாகவும் புகழ்பெற்றன. நிர்வாகத்தின் அமைப்பு கோரோட் (Gorod) என்ற கோட்டைப் பகுதியிலும், பார்மா மக்கள் வாழும் பகுதியிலும், போசாட் (Posad) என்ற வியாபாரிகள், கலைவல்லுநர் நெருங்கிய பகுதியிலும் உள்ளது. வடரஷ்யப் பகுதியில் இத்தகைய கோட்டைகளுக்குப் பதில் பெரிய திருச்சபைகளுக்கு முதலிடம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

நகரங்கள் ஐரோப்பிய ரஷ்யச் சமவெளியில் ஆறுகளின் போக்கை ஒட்டியும், போக்குவரவுத் தொடர்பைச் சார்ந்தும் நீண்ட காலத்திற்கு முன்னரே தோன்றவாரம்பித்தன. சாமான் களை ஆற்று நீர்வழியினின்றும் இருப்புப் பாதைக்கும், இருப்புப் பாதையினின்றும் ஆற்று வழிக்குமாக இறக்கி, ஏற்றும் இடங்களில் சாமான்கள் கிடைக்கும் தன்மையை முன்னிட்டும் நகரங்கள் தோன்றலாயின. குறிப்பாக, பத்தாம் நூற்றூண்டு முதல் நகரங்கள் தோன்றி வளர்ந்தன. இக் காலத்தில் கீவ், நோவ்கோனேட் (Novgonod), ஸ்மோலென்ஸ்க், முரோம் (Murom) முதலியன தோன்றின. பின்னர் 12, 15-ஆம் நூற்றூண்டுகளில் மிகுதியான நகரங்கள் தோன்றின. பாக்ஸ் டாடாரிகா (Pax Tatarica) என்ற மடத்து உதவித் தொகை கொண்டு வியாபார முன்னேற்றத்திற்கெனப் பல பாதைகள் போடப்பட்டன. இக் காரணத்தால் நகரங்கள் வளர ஏதுவாயிற்று. பதினைந்தாம் நூற்றூண்டுக்குப் பின் மங்கோலியர் ஆதிக்கம் டாடர்களின் (Tatars) வலிமையைக் குறைத்ததால் பல நகரங்களின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் அதிகம் பாதுகாப்புக் கொண்டனவாக ஸ்டெப் பகுதிகளிலும், வனங்களின் ஓரப் பகுதிகளிலும் தோன்றின. பதினாறும் நூற்றூண்டில் மாடிவீடுகள் கொண்ட பல நகரங்கள் சைபீரியாவில் உருவெடுத்தன. இவற்றுள் சில கைதிகள் அனுப்பப்படு மிடங்களாவும் இருந்தன. தொழில் வளர்ச்சி காரணமாகப் பல தொழிற்சாலைகள் முன்னேறத் தொடங்கியதால் பல தொழில் நகரங்களும், கிராமப்புறங்களும்

வால்காவிலும், மத்தியப் பகுதியிலும், யூரல் பகுதியிலும் காணப்பட்டன. இவையே பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டில் மிக முக்கிய தொழில் நகரங்களாக மாறின. பதினெட்டாம் நூற்றுண்டின் இறுதிப் பகுதியில் யுக்ரைன் ஸ்டெப் பகுதியிலும், கருங்கடலின் கடற்கரைப் பகுதியிலும், வட காகேஷியாவிலும் சந்தைகளுக்கு முக்கியத்துவம் பெற்ற வியாபாரத் தலங்கள் பல தோன்றின. இத்தகைய (Gridiron Pattern) சீரான சட்ட அமைப்புள்ள ஒரு விசாலமான பரப்பைப் பயன்படுத்திய இந் நகரங்கள் பழையகால நெருக்கமிக்க (நெரிசலான), மண் சுவர் களைக் கொண்ட நகரங்களுக்கு நேர்மாருக விளங்கின. இதன் பின்னர் கம்யூனிசக் கோட்பாடுகளுக்கேற்ப பல புதிய நகரங்களை அமைக்கும் திட்டங்கள் மேற் கொள்ளப்பட்டன. இவை பெரும் பாலும் தொழிலாளர் அடிப்படையில் (Proletarian base) தோன்றியனவாகும்.

பொருளாதார வளர்ச்சிக்கேற்பப் பல நகரங்கள் வளர்ச்சி யடைந்தன. மேலும் பழைய நகரங்களிற் பல, அசுர வேகத்தில் புதுத்தோற்றம் புனையத்தொடங்கின எனினும் மிகையாகாது. ஒரு நகரம் பொதுவாகக் குறைந்த பட்சமாக ஆயிரம் நபர்களைக் கொண்டிருத்தல் வேண்டும் என்ற நியதி உள்ளது. இவர்களில் 75% பேர் தொழில்துறையில் பணிபுரிபவர்களாக இருக்க வேண்டும். பணியாளரின் குடியிருப்பு (Worker's Settlement) என்ற அமைப்பிற்கு வயது வந்தவர்கள் 400 பேர்களாகவும் அதில் 65% தினர் தொழிற்சாலைகளில் பணிபுரிபவர்களாக இருத்தல் அவசியம். ஒரு (Community town) கம்யூனிட்டி சிறு நகரம், பெரிய நகரமாக மாறியபின், இதன் வளர்ச்சி நாட்டு நடப்பு நிர்வாகத்திற்குக் கட்டுப்பட்டதாகும். முதலில் ரெயான் அமைப்பிற்கும், பின் ஒப்லாஸ்ட் அமைப்பின் நிர்வாகத்திற்கும், பின்னர் குடியரசு நிர்வாகத்திற்கும் கட்டுப்பட்டதாகும். இது சரிவர முன்னேருவிடின் மீண்டும் கிராமமாக மாற்றப்படுகின்றது. ஒரு சிறு நகரில் 3,000-க்கும் குறைந்த மக்கள் இருக்கலாம். ஆனுல் ஒரு நகர்வகை குடியிருப்பில் (Settlement of Town Type) குறைந்தது, 20,000 பேர்களாவது இருத்தல் வேண்டும். இல்லையேல் இதன்நிலை (Status) கிராம நிலைக்குத் தாழ்த்தப் படலாம்.

1889-ல் 82 6 மிலியன் மக்கள் 1649 நகரங்களில் வாழ்ந்து வந்தனர். நகரங்களில் வாழும் மக்களில் பாதிக்கு மேற்பட்டோர் 147 நகரங்களிலேயே வாழ்கின்றனர். 50,000-க்கும் மேற்பட்ட மக்கள் தொகை கொண்ட நகரங்களில் 60% தினர் தொழில்

துறையில் ஈடுபட்டவர்களாவர். மக்கள் நெருக்கமிக்க முக்கோணத்தின் அகன்ற பகுதியில் இந்த நகரங்கள் நெருக்க மாக உள்ளன. மிலியனுக்கு மேற்பட்ட மக்கள் தொகை கொண்ட மாநகரங்கள் (Cities) மூன்றுள்ளன. மாறாக, சைபீரியா வில் 5,00,000-10,00,000 வரை மக்கள் தொகை கொண்டன வாக நோவோசிபிர்ஸ்க், ஓம்ஸக், தாஷ்கெண்ட் (மத்திய ஆசியா) ஆகிய மாநகரங்களே உள்ளன. 1,00,000-5,00,000 மக்கள் தொகையுடைய நகரங்கள் 84 ஐரோப்பிய ரஷ்யாவி லுள்ளன; இத்தகையன சைபீரியாவில் 24-ம், மத்திய ஆசியாவில் 15-ம் உள்ளன. தவிர, 50,000 மக்கள் தொகை கொண்ட 300 நகரங்களில் ஏறத்தாழ 230 ஐரோப்பிய ரஷ்யாவி லேயே உள்ளன. இதிலிருந்து மாநகர், நகர்களின் ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பரவலையும், இதைச் சார்ந்தே மக்கள் தொகை அதிக மென்பதையும் காணலாம்.

இவற்றைத் தவிர ஏற்றகால நிலையற்ற, நிரந்தரப் பனிப் படர்க்கை கொண்ட ஆர்க்டிக் பகுதியிலும், வறண்ட பாலைப் பிரதேசத்திலும் சில நகரங்கள் தோன்றியுள்ளன. இப் பகுதி களில் சுரங்கவேலையும், அதனைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளும் முன்னேறியுள்ளதே இத்தகைய நகரங்களின் தோற்றத்திற்குக் காரணமாகும். இவை முதலில் சிறிய அளவில் தோன்றினும் காலப்போக்கில் மிகப் பெரியனவாக மாறித் தற்போது அப் பகுதி களில் தன்னிகரற்ற முன்னேற்றங்களைப் பெற்றுள்ளன எனலாம். உதாரணமாக அரைப்பாலைப் பகுதியில் காரகாண்டா, பால்கான், மகாதன், டெமிர் டா (Temir Tau) முதலியனவும், ஆர்க் ஏஞ்சல்ஸ்க்கும், ஆர்க்டிக் வட்டத்திற்கு வடக்கே நொரில்ஸ்க் (Norilsk), முர்மான்ஸ்க் முதலியனவுமாகும். முர்மான்ஸ்க்கில் நகரமக்கள் $\frac{9}{10}$ பகுதியினராவர். மகாதன் பகுதியில் 81% மக்கள் நகரங்களில் வசிப்பவர்கள் 30% அளவில் நகர்ப்புற மக்களைக் கொண்ட இடங்கள் மத்திய ஐரோப்பிய ரஷ்யாவிலும், யுக்ரெய்ன் பகுதியிலும், மத்திய ஆசியாவிலும் உள்ளன.

நகரங்களின் கூட்டங்கள் மேற்கு ஐரோப்பியப் பகுதியில் உள்ளதைப்போல நெருக்கமாக அமையவில்லை. நகரங்கள் தொலைவில் விலகியமைந்துள்ளன. அரசாங்கத்தின் கொள்கை களின்மூலம் இவை தடைசெய்யப்படுகின்றன. எனினும் இத் தடைகள் முழுமையாக வெற்றி பெறவில்லை. மிகப்பெரிய, கட்டுக்கோப்பான (Compact) நகர அமைப்பு மாஸ்கோவைச் சூழ்ந்து அமைந்துள்ளது. இங்குத் தலைநகரின் மையத்திலிருந்து 25 கி.மீ. தொலைவிற்குள் 50,000-க்கும் மேற்பட்ட மக்கள்தொகை

யுடைய எட்டு நகரங்கள் காணப்படுகின்றன. இதே பகுதிக்குள்ளேயே சிறு சிறு கூட்டங்களாக (Smaller Communities) ஏறத்தாழ ஒரு மில்லியன் மக்கள் வாழ்கின்றனர். தலைநகரை நோக்கியமைந்த ஒரு டஜனுக்கும் மேற்பட்ட இரயில்பாதைகளை ஒட்டியமைந்த இத் துணைநகரங்களிலிருந்து (Satellites) தினந்தோறும் 5,00,000 மக்கள் வந்து செல்கின்றனர். 1960-ல் மாஸ்கோவின் எல்லைகள் விரிவடைந்ததால், பரப்பளவைப் பொறுத்தவரையில் மாஸ்கோ உலகின் மிகப்பெரிய நகரமாகத் திகழ்கின்றது.

இதைவிடச் சற்றே விலகிய, (சிதறிய) பரவலாக (Scattered) சில நகரங்கள் டோன்பாஸ் நிலக்கரி வயல் பகுதியில் காணப்படுகின்றன. 500 கி.மீ. நீளமும், 250 கி.மீ. அகலமும் கொண்ட பரப்பில் சுமார் 6 மில்லியன் மக்கள் நகரங்களில் வாழ்கின்றனர். இதில் 14 நகரங்கள் 50,000-க்கு மேற்பட்ட மக்கள் தொகை கொண்டவை. இங்கு மேற்குப் பகுதியில் 18-20 கி.மீ. இடைவெளியோடு அமைந்த டோனெட்ஸ்க்கும் (ஸ்டாலினோ) மகேயேவ்காவும் (Makeyevka) முக்கியமானவை. யூரல் பகுதியில் 350-க்கும் மேற்பட்ட நகரங்கள் தொழிலாளர் குடியிருப்புகளாக (Worker's Settlements) உள்ளன. இப் பகுதியில் 7 மில்லியன் மக்களும், சுற்றுவட்டாரப் பகுதிகளில் சுமார் 3 மில்லியன் மக்களும் உள்ளனர். காமா ஆற்றின் போக்கில், மேற்கு பெலாயா (Belaya) ஆற்றிற்குக் கிழக்கேயுள்ள, உலோக தாதுக்கள் நிறைந்த பகுதியில் இடையிடையே பல நகரங்கள் தோன்றியுள்ளன. கிழக்குச் சரிவில் க்ராஸ்னோடுரின்ஸ்க் (Krasnoturinsk), செரோர் (Seror) நிஷ்னி டாகில் முதலியனவும் மத்தியத் தொடரில் இருப்புப்பாதை சந்திப்புகளின் அருகேயும் பல நகரங்கள் உள்ளன. அவைகளுள் ஸ்வெர்ட்லோவ்ஸ்க், செல்யாபின்ஸ்க் முதலியன சிறப்புப் பெற்றவை. தென் யூரல் பகுதியில் நவீன இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலைகள் காரணமாகப் பல புதிய தொழில் நகரங்கள் தோன்றியுள்ளன. இவை மேக்னிடோகார்ஸ்க்கை சார்ந்ததாக உள்ளன. மேற்கே பெர்ம், வடக்குப் பகுதியில் பெரெஸ்நிகி (Berezniki), சுசோவோய் (Chusovoy), கிஸெல் முதலியனவும் முக்கியமானவையாகும். தெற்கே பெலாயா பள்ளத்தாக்கில் யூஃபா, செர்னிகோவ்ஸ்க், சலாவாட் ஸ்டெர்லி டாமாக் (Salavatsterlitamak) முதலியன முக்கிய நகரங்களாகும். யூரல் பள்ளத்தாக்கில் வளர்ந்து வருபவை நோவோ-ட்ராய்ட்ஸ்க் (Novo-Troitsk), ஓர்ஸ்க், பில்யாவா-மெட்ரோகார்ஸ்க் (Blyava-Medrogorsk), குவான்டிக் (Kuvandyk) முதலியன.

நகர், மாநகர் வளர்ச்சியில் முக்கியத்துவம் பெற்ற மற்றொரு பகுதி குஸ்பாஸ் (Kuzbass) நிலக்கரி வயற் பகுதியாகும்.

இங்குள்ள நகரங்கள் டோன்பாஸ் பகுதியிலுள்ளவற்றைவிடச் சற்றே சிறிதாக இருப்பினும் சிறப்புப் பெற்றவையாகும். மிக முக்கியமான எட்டு, ஒன்பது நகரங்கள் இப் பகுதியில் உள்ளன. அவற்றுட் பெரியதானவை. நோவோ குஸ்நெட் (Novokuznetsk-Salinsk), ப்ரோகோபியேவ்ஸ்க் (Prokopyevsk), கிஸிலென்ஸ்க் (Kiselensk) முதலியன. நிலக்கரிச் சுரங்கங்களிலும் அதனைச் சார்ந்த தொழில் வளர்ச்சியடைந்தப் பகுதிகளிலும் சற்றேறக் குறைய 2 மிலியன் மக்களும், லெனின்கிராடிலும், அதன் சுற்று வட்டாரத்திலும் 3 மிலியன் நகர்ப்புற மக்களும் உள்ளனர். தவிர, பாகுவும், அப்ஷெரான் (Apsheron) தீபகற்பமும் நகர்ப் பகுதிகளாகும். மத்திய ஆசியாப் பகுதியிலும் கருங்கடற் பகுதியிலும் அட்லெர் (Adler), ஸோசி (Sochi). நீப்பர் (Dneper), டுலா முதலியன மக்கள் நெருக்கமிக்க முக்கிய நகரங்களாகும்.

சோவியத் ரஷ்யாவின் சில முக்கிய நகரங்கள்

சோவியத் ஒன்றியத்தின் தலைநகரான மாஸ்கோ சோவியத் ஒன்றிய நகரங்களின் சிறப்பையும், பல முக்கிய அம்சங்களையும் ஒருங்கே பெற்றதாகும். மாஸ்கோ உலகின் பெரிய குடியரசின் தலைநகர் என்ற சிறப்பைப் பெற்றுள்ளது. இது சுமார் 5 மிலியனுக்கும் மேற்பட்ட மக்கள் தொகை கொண்டது. இது ரஷ்யச் சமவெளியின் மையப் பகுதியில் பல ஆறுகளால் சூழப்பட்ட அமைப்போடு அயல் நாட்டவருக்கு மிகவும் பரிச்சயமான நகரமாகத் திகழ்கின்றது. அதே சமயம் பாதுகாப்பான தன்மையும் காணப்படுகின்றது. மேற்கே கடலோடு தொடர்பு கொண்டு முக்கியத்துவம் பெற்றதோடு கிழக்கே ஓகா, கிளியாஸ்னா (Klyazna) ஆறுகளும், காடுகளும், சதுப்பு நிலங்களும் பாதுகாப்பளிக்கின்றன. இப் பகுதியில் பல போக்குவரவு வழிகள் ஒன்று கூடுகின்றன. இப் பகுதியின் குடியிருப்பு 1147-க்கும் முற்பட்டதாகும். அக் காலத்தில் மரத்தாலான கோட்டை ஒன்று தற்போதைய க்ரெம்லின் பகுதியில் அமைந்திருந்ததே இந்த நகரின் முதல் நிலைத் தோற்றம் எனலாம். இக் கோட்டை சுமார் 40 மீ. உயரங் கொண்ட மலையின்மேல் அமைந்ததாக மாஸ்கோ ஆற்று வளைவை (Meander) நோக்கியவாறு உள்ளது. இஃது இரு புறங்களிலும் யாஸா (Yauza), நெக்லிங்கா (Neglinka) போன்ற சதுப்புப் பள்ளத்தாக்குகளால் சூழப்பட்டுள்ளது. பதிநான்காம் நூற்றுண்டில் நிரந்தரமாகச் சுவர் கட்டப்பட்டதால் மேலும் இந் நகர் பாதுகாப்புப் பெற்றது. 1534-ல் க்ரெம்லின் (Kremlin) நகரை விட்டுச் சற்றே தொலைவில், சிவப்பு சதுக்கத்தால் (Red Squre) பிரிக்கப்பட்டதான

ஒரு சிறப்பான வர்த்தகத் தலம் கிடாய் கொரோட் (Kitai Gorod) என்ற பெயருடன் தோன்றிற்று. இப் பகுதி உயர்தர வியாபாரிகளின் வாழ்விடமாக இருந்தது. இச் சமயம் மாஸ்கோ நகர் சுமார் 45,000 வீடுகளைக் கொண்டதாக, அக் காலத்தில் லண்டன் நகரை விடப் பெரியதாக இருந்ததாகக் கூறப் படுகிறது. சிறிது காலத்திற்குப் பின் இந் நகர் பெரியதாக வளர்ந்து, கோட்டையை மையமாகக் கொண்டு எல்லாத் திசைகளிலும் பரவத் தொடங்கியது இதற்கு மண்ணுலான பகுதி என்ற சிறப்புப் பெயரும் உண்டு (Earth Town). இங்கு ஸார் மன்னர்களின் ஊழியர்கள் பலர் வாழ்ந்ததாகக் கூறப் படுகின்றது. மேலும், இக் குடியிருப்பினர் காலப் போக்கில் மாஸ்கோ ஆற்றைக் கடந்து பல புதிய பகுதிகளிலும் வாழத் தொடங்கினர். இந்த மண் வீடுகள் பகுதியைக் கடந்தபின், ஜெர்மானியர் போன்ற அயல் நாட்டவரின் இருப்பிடம் அமைந்திருந்தது. இவர்கள் பொதுவாக மையப் பகுதியில் வாழ்ந்தாலும், இவர்களுக்கெனத் தனியிடங்களும் இருந்ததாகத் தெரிகின்றது. தற்போதும் மாஸ்கோவிலுள்ள தெருக்கள் பல பண்டைக் காலத்தில் அவ்வப் பகுதிகளில் நடைபெற்ற தொழில்களைப் பின்பற்றிய பெயர் கொண்டனவாக இருப்பதைக் காணலாம்.

பதினேழாம் நூற்றுண்டுக்குப் பின் க்ரெம்லின் கோட்டையின் சிறப்புக் குறைந்து தற்போதைய தோற்றத்தைக் கொண்டதெனலாம். பதினெட்டாம் நூற்றுண்டில் மாஸ்கோவின் புறநகர்ப் (Suburban) பகுதிகளும் உள்ளடங்கும் வகையில் ஓர் எல்லைப் பகுதி தோன்றிற்று. இங்கு சுங்க வரிக்கென 14 நிலையங்கள் இருந்தன என்பது சிலர் கருத்து. எல்லாத் திசைகளிலும் ஓரளவிற்குப் பாது காப்புப் பெற்ற மாஸ்கோ நகரத்தின் தென், தென்கிழக்கு எல்லை முன்பு திறந்திருந்தது. ஆனல், இக் காலத்தில் பல மடாலயங்கள் பெரியதான தோற்றத்தோடும், மிகுந்த பரப்பளவோடும் பாது காப்பு அளித்தன எனலாம். க்ரெம்லின் கோட்டை கற்களால் கட்டப்பட்டது. இது பல திருச் சபைகளையும், மடாலயங்களையும் கொண்டது. எனினும் மாஸ்கோவின் மொத்தத் தோற்றம் ஒரு நகரம் போன்று அல்லாது கிராமம் போன்றே காட்சியளிகின்றது. சரிவர அமையாத தெருக்களும், தோட்டங்களும், பெரிய தோட்டங்களைக் கொண்ட வீடுகளும், பெரும்பாலான மர வீடுகளுமே இத்தகைய தோற்றத்திற்குக் காரணம் எனலாம். ஆங்காங்கே நவீன காலத்திற்கேற்பக் கற்கட்டடங்கள் போன்று காட்சியளிக்கத்தக்க மர வீடுகளும் தோன்ற வாரம்பித்தன. புதிதாகக் கட்டப்பட்டவை மேற்கத்திய முன்மாதிரி (Model)யைப் பின்பற்றியே உருவாக்கப்பட்டன. இதன் தோற்றம் 1812-க்குப்

பிறகு, நெப்போலியனது படையெடுப்பிற்குப் பின்னர், மாறுபட்ட தோற்றத்தைக் கொண்டதாக உருவெடுத்தது. படையெடுப்பிற்குப்பின் தலைநகரம் மாஸ்கோவிலிருந்து பீட்டர்ஸ்பர்க்கிற்கு மாற்றப்பட்டது. இருப்பினும் மாஸ்கோ நகர் வியாபார ரீதியில் முக்கியத்துவம் பெற்றதாக வளர்ந்து, பின்னர் தோற்றத்திலும் முற்றிலும் மாறத் தொடங்கியது.

வீடுகள் பலவும் போரின்போது அழிக்கப்பட்டாலும், மிக விரைவாகப் புதுத்தோற்றம் புனையத் தொடங்கின. சுற்றுச் சுவர் அகற்றப்பட்டு, அகன்ற பெரிய சாலைகள் அமைக்கப்பட்டன. மண்ணுலான பகுதிகள் தோட்டப் பகுதிகளாக மாற்றப்பட்டன. இவை சடோவாயா (Sadovaya) எனப்படும். இருப்பினும் வளைய வடிவினதாக (Ring) சாலையமைப்பு தற்போதுள்ள அதே வடிவில் இருந்தது. நகரின் வெளிப் பகுதிகள் தொழிற் பகுதிகளாக மாற்றப்பட்டன. குறிப்பாக யெளஸா (Yauza) ஆற்றின் கரையில் தொழிற்சாலைகள் உருவெடுத்தன. மேலும், பான்மான் (Banmann), நகாடினோ (Nagatino), ஸமோஸ்கோவோவேசே (Zamoskovoeche) முதலிய பகுதிகளும் தோன்றவாரம்பித்தன. இருப்புப் பாதைகளும் முன்னேறியதன் விளைவாகப் பல புதிய பகுதிகளும் களும் முன்னேறிய நிலையில் காணப்பட்டன. மரத்தைவிட செங்கற்களும், கருங்கற்களும் மிகுதியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வீடுகள் கட்டப்பட்டன. இருப்பினும் மரவீடுகளே சாதாரணமாகக் காணப்பட்டன. அடிமைத்தளை நீக்கத்திற்கு (Emancipation)க்குப் பிறகு நாட்டுப்புற மக்கள் மாஸ்கோவிற்குப் பெருவாரியாக வந்ததால் 1871-ல் மக்கட் தொகை 6,00,000-க்கு உயர்ந்தது; 1912-ல் இது 1·6 மிலியன் ஆயிற்று. புரட்சிக்குப் பின்னர் மீண்டும் மாஸ்கோ நகரின் தோற்றத்தில் மாற்றம் காணப்பட்டது. புரட்சிக்குப் பின்னர் தலைநகர் மாஸ்கோவிற்கு மாற்றப்பட்டது. தொழில் மயமாக்கலின் விளைவாகப் பல பொருள்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டன. மேலும், கட்டடங்கள் கட்டுவதற்காகப் பல உழைப்பாளிகளும், தொழிலாளிகளும் ஏராளமான எண்ணிக்கையில் மாஸ்கோவை வந்தடைந்தனர்.

இந்த மாறுதல்களினால் 1921-ல் 2 மிலியன் ஆகவும், 1939-ல் 4½ மிலியன் ஆகவும் மக்கட் தொகை பெருகிற்று. முன்னேற்றத் திட்டத்தின்படி 1930-ல் பழையசுவர்கள் முழுவதுமாக அகற்றப்பட்டுத் தெருக்களும், சாலைகளும் உறுதியான முறையில் அகலமாகப் போடப்பட்டன. எனவே, மையப்பகுதி சிறப்பான தோற்றத்தைக் கொண்டு விளங்கியது. மேலும் பல புதிய பூங்காக்களும், சதுக்கங்களும் தோன்றின. பெரிய, புதிய, வானுயர்ந்த பொதுக்கட்டடங்கள் (Public buildings) கட்டப்

பட்டன. போக்குவரத்து முறைகளும் மக்கள் பெருக்கத்திற்கும், நெருக்கத்திற்கும் ஏற்றாற்போல நவீன சாதனங்களோடு மாற்றி யமைக்கப்பட்டன. மாஸ்கோ—வால்கா கால்வாய்வேலை முடிவுற்றதால் தொழிற்சாலைகளுக்கும், கால்வாய்ப் போக்குவரத்து முறைக்கும் தொடர்பு ஏற்படுத்தப்பட்டு சற்றே முன்னேறிய நிலை உருவாகியது. தவிர, இருப்புப் பாதைத் தொடர்பும் வியாபாரம் முன்னேறவும், உற்பத்திப் பொருள்கள் பெருகவும், அவற்றை விநியோகத்திற்கெனப் பல பகுதிகளுக்கு அனுப்பவும் சாதகமாக அமைந்தது. தொழிற்சாலைகளும் நீர்வழித்தொடர்பும் வடக்கே கிம்கி (Khimki) யிலும் தெற்கே நொகாடினோ (Nogatino) விலும் இணைந்தன.

1945-க்கு பிறகு வீடுகள் கட்டும் முறையில் அதிகமாகக் கவனம் செலுத்தப்பட்டது. முன்பு இத் துறையில் அதிக கவனம் செலுத்தப்படவில்லை யெனத் தெரிகின்றது. மாஸ்கோவுடன் பல நாட்டினின் தொடர்பு பல காலமாக இருந்து வந்ததால், இங்குள்ள வீடுகளும் மற்றப் பெரிய கட்டடங்களும் பல நாடுகளின் மாதிரிகளின் தோற்றங்களோடு காணப்படுகின்றன. க்ரெம்லினில் உள்ள பெரிய கட்டடங்கள் இதாலியரின் கட்டக்கலையை ஒத்த முறையில் காணப்படுகின்றன. இங்குள்ள பேசில் கதீட்ரலும் (Basil's Cathedral), மடாலயங்களும் இதாலிய நாட்டின் மாதிரியைப் பின்பற்றியவையேயாகும். சாதாரண மரத்தாலான வீடுகளும் உள்ளன. பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் கல்லாலும், செங்கல்லாலும் கட்டப்பட்ட கட்டடங்கள், பின்னர் சோவியத் ஆட்சியின் முற்பகுதியில் கண்ணாடி, எஃகு, கான்கிரீட் முதலியன கொண்டு கட்டப்பட்டன. ஸ்டாலின் காலத்திய பெரிய தோற்றத்தை உடைய கட்டடங்களை ஒத்து வானையளாவும் 5 பெரிய கட்டடங்கள் (Skyscrapers) யுத்தத்திற்குப் பிற்பட்ட காலத்தில் தோன்றின. தற்போது மேற்கத்திய மாதிரியில், வீட்டுவசதிப் பகுதியில் (Housing quarters), எளிமையான தோற்றத்தோடு வீடுகள் கட்டப்பட்டு வருகின்றன. இவ்வாறு பல்வகைப்பட்ட கட்டடங்கள் உள்ளன எனக் காண்கின்றோம்.

இதற்கு முற்றிலும் மாறுபட்ட தோற்றத்தோடு காணப்படும் மற்றொரு முக்கிய நகரம் லெனின்கிராடு ஆகும். இது 1703-ல் தோன்றியது. இது நீவா நதியின் கழிமுகப் பகுதியில் சதுப்பான தீவு ஒன்றில் தன் அமைவிடத்தைக் கொண்டது. நெருக்கமற்ற தன்மை கொண்ட இதன் கட்டடங்கள் மேற்கத்திய பாணியி லமைந்தவை; இதன் காரணம் மேற்கத்திய பாணியில் மோகங் கொண்ட மகாபீட்டர் இதனை உருவாக்கியதேயாகும். மேற்கத்திய நாடுகளுக் கருகாமையில் அமைந்துள்ளதால், இதனை

'மேற்குப் புறத்தின் சன்னல்' (Window on the West) என்று அழைக்கின்றனர். பின்லாந்து வளைகுடாவிற்கும், லடோகா ஏரிக்கும் இடையேயுள்ள பூசந்தியில் இது அமைந்துள்ளது. இது ஷ்லிஸ் லஸல்பர்க்கில் (Schlusselburg or Shlisselburg) உள்ள கோட்டையை மையமாகக் கொண்டது. 40,000—க்கும் மேற்பட்ட தொழிலாளிகளைக் கொண்டு இது உருவாக்கப்பட்டதெனவும், அயல் நாடுகளிலிருந்து கட்டடக்கலை வல்லுநர்கள் வரவழைக்கப்பட்டனர் எனவும் தெரிகின்றது. இந் நகரம் விசாலமான அமைப்பைக் கொண்டது. இடையிடையே நீவாவின் துணை நதிகள் உள்ளதாலும், ஆரம் போன்ற அமைப்பில் சாலைகள் மையத்திலிருந்து பல திசைகளுக்கும் பிரிந்து செல்வதாலும், இது விசாலமான தோற்றம் பெற்றுள்ளது; இது பீட்டர் பால் கோட்டையை மையமாகக் கொண்டுள்ளது. பின்லாந்து வளைகுடா கரையோரமாகக் குடியானவர்கள் குடியிருப்புகள் உள்ளன. தவிர பெட்ரோட் வோரெட்ஸ் (Petrodvorets), புஷ்கின் (Pushkin), பாவ்லோவ்ஸ்க் (Pavlovsk) ஆகிய இடங்களிலுள்ள அரண்மனைகளுக் கருகே மக்கள் கூட்டங்களாக (Communities) வாழ்கின்றனர். வடமேற்குப் பகுதியின் முக்கிய துறைமுகம் இங்கமைந்துள்ளது. இது வால்காவோடு நேரடியான நீர்வழித் தொடர்பினைக் கொண்டுள்ளதால் மிக முக்கியத்துவம் பெற்றது. போல்ஷாயா நீவா (Bolshaya Nava) வின் முகத்துவாரத்தில் அமைந்துள்ள லெனின் போர்ட் (Leninport) துறைமுகம் குளிர்பருவத்தில் பனிஉறைவால் மூடப்பட்டாலும் ஏற்றுமதி, இறக்குமதிக்கு மிக முக்கியத்துவம் பெற்றதாகும், இதைத்தவிர யுக்ரெய்னிலுள்ள கீவ் முக்கிய நகரமாகும்.

ஏறத்தாழ ஒன்பதாம் நூற்றுண்டிற்கு முற்பட்ட கீவ் குடியிருப்பானது நீப்பர் ஆற்றின் வலது கரையில் அமைந்துள்ளது. தெற்கே ப்ரெஸ்டோவோ (Brestovo) விற்கருகில் பெசேர்ஸ்க் (Pechersk) மடாலயம் உள்ளது. ரஷ்யர்கள் கருங்கடல் வரை தங்கள் ஆதிக்கத்தைச் செலுத்தியபோது இந்த நகரமும் வளர்ந்து பெரிதாகத் தொடங்கியது, நீப்பர் ஆற்றோடு பொசாய்னு (Pochaina) சேருமிடமாகிய பொடோலில் (Podol) புதிய தொழிற்சாலைகள் தோன்ற ஆரம்பித்து, பின்னர் 1930-ல் பல தொழிற்கூடங்களாகஉருவெடுத்தன. ரஷ்ய நகரங்கள் சில தனித்தன்மையான பண்புகளைப் பெற்றவை. ஆற்றங்கரைகளில் ஆற்றினை நோக்கினுற்போல, பாதுகாப்பான ஆற்றமைப்பும், துறைமுக அமைப்பும் பெற்றனவாக இவை விளங்குகின்றன. இதன் மையமாகிய கொரோட் (Gorod) என்ற பகுதி ஒரு கதீட்ரல் அல்லது மடாலயத்தைச் சூழ்ந்து பரவியுள்ளது. இத்தகைய பண்பு

மாஸ்கோ, கீவ் ஆகிய இரண்டிலும் காணப்படுகின்றது. தவிர, ஸ்மோலென்ஸ்க், செர்னிகோவ், பெரெயாஸ்லாவ் (Pereyaslave) முதலியனவும் இத்தனித்தன்மைக்குப் பெயர் பெற்றனவாகும்.

நோவோகொராட் (Novogorod) என்ற முக்கிய வியாபார ஸ்தலம் பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் தோன்றிற்று. இது பால்டிக் வழியே நீவா, வோல்கோவ் (Volkhov) வழியாக கருங்கடலைக் கடந்து, லோவாட் நீப்பர் (Lovat Dnieiper), வால்டாய் குன்றுகளின் வழியே வால்கா செல்லக்கூடிய தொடர்பில் அமைவிடத்தைப் பெற்றுள்ளது. இங்கு நிர்வாகத் திற்குத் தனியிடமும், வியாபாரத்திற்கெனத் தனியிடமும் கொடுக்கப்பட்டிருந்தது. நோவோகொராட் மரவேலைப் பாட்டோடுக் கூடிய கட்டடங்களுக்குப் புகழ் பெற்றிருந்தது. ஐவான் (Ivan) மன்னர் காலத்தில் இந்நகரம் அழிக்கப்பட்டது.

நோவோ கொராடுக்குப் போட்டியாக உள்ள மற்றொரு நகரம் பிஸ்கோவ் ஆகும் (Pskov) இது வெலிகாயா பிஸ்கோவா (Velikaya Pskova) சங்கமத்திற்கருகே அகழியால் சூழப்பட்ட தாகவும் நீண்டவடிவில் நவீன நகர்ப்புறத்தோடும் காணப்படு கின்றது.

கோர்க்கி (Gorkiy) என்ற நகர் ஓகா, வால்கா முதலிய ஆறுகள் சங்கம மாகும் இடத்தில் அமைந்துள்ள மற்றொரு முக்கிய நகர மாகும். வெட்டுண்ட ஓடை அரிப்புக் காணப்பட்டாலும் தெருக்கள் எல்லாம் நீளவாக்கில் உள்ளதால் வெட்டுண்ட தோற்றத்தை ஒருவாறு மாற்றியமைக்கும் தன்மை கொண்டுள்ளது. வால்கா விலுள்ள நாடோடி மக்களிடமிருந்து இந்நகரைக் காப்பதற்கான வசதிகளை இந் நகர் கொண்டுள்ளது.

பால்டிக் பகுதியில் ஜெர்மானியரின் குடியேற்றத்தால் சில நகரங்கள் தோன்றின. அவற்றுள் ரிகா மிக முக்கியமானதாகும். இது மேற்கு டிவைனு ஆற்றின் கரையில் மணற்பாங்கான பகுதியில் தன் அமைவிடத்தைக் கொண்டுள்ளது. இதற்கும் சுற்றுப்புறங் களுக்கும் இணைப்பாகப் பல தீவுக் கூட்டங்கள் காணப்படுகின்றன. மேலும், இதைச் சூழ்ந்துள்ள ஏரிகள் யாவும் இதைப் பாதுகாக் கின்றன. பழைய நகரப் பகுதி அரண்மனையைக் கொண்டுள்ளது. இங்குள்ள திருச்சபை ஒரு குறுகிய சாலையில் அமைந்துள்ளது, இது சுற்றுச் சுவரோடும், அகழியோடும் 1857-ஆம் ஆண்டுவரை இருந்தது ஆனால் 1877-ல் நவீன முறையில் ரஷ்யப் பாணி நகரமாக மாற்றியமைக்கப் பட்டுள்ளது. பின்னர், 18-ஆம் நூற்றாண்டில் ரஷ்ய ஜெர்மானியக் கலப்புத் தன்மை கொண்ட குறுக்கும் நெடுக்குமான சாலை அமைப்போடு இந் நகர்

உருவெடுத்தது. மரக்கட்டைகள் மிதவை முறைப்படி ரிகா துறைமுகத்திற்குத் தருவிக்கப்பட்டுப் பின் ஏற்றுமதியாயின. இருப்புப்பாதை இணைப்பின் உதவியால் யுக்ரெய்ன் தானியங்கள் ரிகாவிற்கு கொண்டுவரப் பட்டு வியாபாரம் நடைபெறுகின்றது.

மற்றொரு முக்கியத் துறைமுகம் டாலின் ஆகும். தாழ்ந்த கடலோரப் பகுதியில் இது அமைந்துள்ளது. புராதன நகரான இது ஜெர்மானிய பால்டிக் பாணியமைப்பைக் கொண்டது. குளிர்காலத்தில் லெனின்கிராட் உறைந்த பனியால் மூடப்படும் போது டாலின் முக்கியத் துறைமுகமாக உதவுகின்றது. பின்லாந்து நீர்ப்பிரிவில் முக்கியத் துறைமுகமாக உள்ளது. டாலின்நார்வா என்னுமிடம் ஆற்றின் மேல்கரையில் அமைந்துள்ளது. டேன்ஸ் (Danes) மக்களால் தோற்றுவிக்கப்பட்டுப் பின்னர் ஜெர்மானிய மக்களால் ஆதிக்கம் செலுத்தப்பட்டு வந்ததாகும். இதன் கிழக்குக் கரையில் ரஷ்யர்கள் 1492-ஆம் ஆண்டில் ஐவான் கோராட் என்ற கோட்டையைக் கட்டுவித்தனர். 19-ஆம் நூற்றாண்டில் ஆலைகளில் வேலைசெய்யும் மக்களின் இருப்பிடமாக கிரின்கோம் என்ற நகரம் தோன்றிற்று. 7-ஆம், 8-ஆம் நூற்றாண்டுகளில் தோன்றிய குடியிருப்புகள் யாவும் மரவியாபாரத்தால் தோன்றியவை. எனவே டொபில்ஸ்க் ஓம்ஸ்க் முதலிய பகுதிகளில் வீடுகள் யாவும் மரத்தால் செய்யப்பட்டனவாகவும், பல வர்ணங்கள் பூசப்பட்டனவாகவும் இருந்தன. கோட்டைகளும், திருச்சபைகளும் மரத்தால் சிறப்பான மரவேலைப்பாடோடு காணப்பட்டன.

மத்திய ஆசியாப் பகுதியில் பாலைவனச் சோலையில் பல பண்டைய நகரங்கள் காணப்படுகின்றன. இவை யாவும் பாரசீக பாணியைப் பின்பற்றியனவாகும். இவற்றுள் சாமர்கண்ட், லெனினுபாட், மேரி முதலியன முக்கியமானவை. இங்கு ரஷ்யர்கள் வாழும் பகுதிகளில் அகன்ற சாலைகளும் நிழல்தரும் தருக்களைக் கொண்டவையாக உள்ளன. மேலும் ஐரோப்பிய பாணியில் கட்டப்பட்ட வீடுகளையும், திருச்சபைகளையும் சாதாரணமாகக் காணலாம். இதற்கு மாறாக இதன் முதற் குடிகள் வாழும் இடங்களில் குறுகிய சாலைகளும், நெருக்கமான கடை கொண்ட சந்தைப் பகுதிகளும் உள்ளன. டாஷ்கண்ட் நகர் தொழில் மயமாக்கப்பட்ட காரணத்தால் தற்போது தோற்றத்தில் பல மாற்றங்களைக் கொண்டுள்ளது.

டிரான்ஸ்காகேஷியாவில் பாரசீக, துருக்கியப் பண்புகளோடு கூடிய நகரங்களைக் காணலாம். பிலிஸி என்ற நகர் 5-ஆம் நூற்றாண்டில் வெந்நீர் ஊற்று முக்கியத்துவத்தின் காரணமாக தோன்

றியது எனத் தெரிகிறது. இங்கு வெப்பமான கோடைப் பருவம் காணப்படுகின்றது. நகரங்கள், கிராமங்கள் ஆகியவற்றின் வளர்ச்சியை நோக்கும்போது, 19-ஆம் நூற்றுண்டில் பல கிராமங்கள் திடீரென, திட்டமிடப் படாதனவாகவும் வசதியற்றன வாகவும் அலங்கோலமான முறையில் அமைக்கப்பட்டன வாகவும் தோன்றின. ஆனல், தொழிற்புரட்சிக்குப் பிறகு இவை யாவும் சீராக மாற்றியமைக்கப்பட்டன என்று பார்க்கின்ருேம். இதன் பிறகு சாலைகள் நிழல் தரும் மரங்களைக் கொண்டிருந்தன; திறந்த வெளிகளும் பூங்காக்களும் தோன்றின. புதிய நகரங் களில் விசாலமான தெருக்கள் முக்கிய மையத்தினின்று ஆரம் போன்ற அமைப்பில் பற்பல திசைகளுக்குப் பிரிந்து செல்வதால் சிறப்பான போக்குவரவு வசதியை இப்புதிய நகரங்கள் பெற்றன. மேலும் தனித் தேர்ச்சி பெற்ற வல்லுநர்களுக்கென பிரத்தியேக மாக வீட்டு வசதிகளும் செய்து கொடுக்கப்பட்டன. இத்தகைய பிரத்தியேக வசதி காரகண்டா, நொரில்ஸ்க் முதலிய நகரங்களில் உள்ளன.

நகரின் அமைப்பும் தனித்தன்மையும்

ரஷ்ய நகரங்கள் 1914-ஆம் ஆண்டிற்குப் பிறகு பின்வரும் தனித்தன்மையோடு விளங்கின. நகரின் மையப் பகுதி ஒரு பெரிய சதுக்கத்தைக் கொண்டது. மையப் பகுதியில் இருந்து தொடரும் சாலைகள் யாவும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தான அமைப்பைக் கொண்டவை. மேலும், மத்தியப் பகுதியில் உள்ள வீடுகள் வெள்ளை, மஞ்சள், வெளிர்ரோஜா நிற வர்ணப் பூச்சோடு கூடியவை. பொதுக் கட்டடங்கள் யாவும் கட்டட வேலைப்பாடு அற்றனவாகக் காணப்பட்டன. புறநகர்ப் பகுதிகளில் மரத்தால் ஆன வீடுகள் அதிக இடைவெளியோடு கட்டப்பட்டுள்ளன. வேலைப்பாட்டோடமைந்த ஒரு சிறந்த சிற்பக்கலைப் பொருளாகத் திருச்சபைகளும், தேவாலயங்களும் திகழ்ந்தன. சாலைகள் சந் திக்கும் இடங்களில் தேவாலயங்களும், திறந்த வெளிகளும் காணப் பட்டன.

தற்போது நகரங்கள் யாவும் பச்சைப்பசேல் என்று பூங்காக் களோடும், சாலைகள் நிழல்தரும் தருக்களோடும், தோட்டங் களோடும் உள்ளன. வீடுகளைவிட மரங்களின் அடர்த்தியே அதிக மாகக் காணப்படுகின்றது. இத்தகைய தாவர வளர்ச்சிக்கெனப் பிரத்தியேகமான நீர்வசதி வறண்ட பகுதிகளிலும் செய்யப்பட் டுள்ளது. எல்லா நகரங்களிலும் பூங்காக்கள் கட்டாயமான அம்சமாகும். கட்டடங்கள் திருச்சபைகள் (Churches), மடா

லயங்கள், கோன்டை என பலவகையாக உள்ளன. மரத்தாலான அரண்மனைகள் பல மேற்கத்திய பாணியில் உள்ளன. தவிர தனிப்பட்ட, பிரத்தியேக வில்லா (Villa) போன்ற வீடுகளும் தோட்டங்களோடு காணப்படுகின்றன. ஸ்டாலின் காலத்தில் முன்புகூறியபடி முதலில் உயர்ந்து வானளாவியதாகவும், பின்னர் சற்றே சாதாரணத் தன்மை கொண்டதாகவும் மாற்றங்கள் ஏற்பட்டன. மேலும் சதுக்கத்தைச் சுற்றி முக்கிய தலைவர்கள் சிலைகளும், பூந்தோட்டங்களும், பொதுக் கட்டடங்களும் (Public buildings) காணப்படுகின்றன. ரயில் நிலையங்களுக்கு எதிரிலும் சதுக்கங்கள் காணப்படுகின்றன. நகரங்களுக்கு வெளியே கிராமப் புறங்களில், வீடுகள் நவீனபாணியில் அமைவதில்லை. சில நகரங்களில் கூட்டுப் பண்ணைகளையும், அவற்றைச் சார்ந்த சந்தைகளையும் காணலாம். நகரங்கள் சீராகக் கிராமப் பகுதிகளுக்கும் பரவத் தொடங்கியுள்ளன. மாஸ்கோ நகரம் அதனைச் சூழ்ந்துள்ள 8 முக்கிய நகரங்களின் அமைவிடம் வரை விரிந்து பரந்து காணப்படுகின்றது. இது பல நகரங்களைக் கொண்ட ஒரு மாநகர் கானுர்பேஷன் (Conurbation) ஆகும். 800 வருடங்கள் பழமையான மாஸ்கோ நகர் அக்டோபர்ப் புரட்சிக்குப்பின் மார்ச், 11, 1918-ல் லெனின் தலைமையில் தலைநகராயிற்று. இங்குள்ள க்ரெம்லின் கோட்டையும், செஞ்சதுக்கமும் வரலாற்றில் முக்கியத்துவம் பெற்ற இடங்களாகும். க்ரெம்லின் முன்பு லெனின் உறைவிடமாயிருந்தது. தற்போது மந்திரிசபை கூடுமிடமாக உள்ளது. க்ரெம்லினிலுள்ள பெரிய கட்டடம் 1961-ல் கட்டப்பட்ட காங்கிரஸ் அரண்மனை (Palace of Congress) ஆகும். இதன் பெரிய கூடம் சுமார் 6,000 மக்களைக் கொள்ளும் எனத்தெரிகின்றது. 15 முதல் 17-ஆம் நூற்றுண்டு வரையிலுள்ள பல வரலாற்றுச் சின்னங்கள் (Monuments) க்ரெம்லின் கோட்டையினுள் பாதுகாக்கப்பட்டு வருகின்றன. அதில் அஸம்ப்ஷன் கதீட்ரல் (Assumption Cathedral), அன்னுனிசியேஷன் தேவாலயம் (Cathedral of Annuniciation—Bla goreshchensky), ஆர்க் ஏஞ்சல் கதீட்ரல், 12 சீடர்கள் கதீட்ரல் (Cathedral of 12 Apostles), மற்றும் பல கட்டடங்கள் முக்கியமானவை. செஞ்சதுக்கம் 73,000 ச.மீ. பரப்புடைத்தாகும். இங்குதான் லெனின் கல்லறை உள்ளது. தற்போது நடக்கும் முக்கிய விழாக்கள் யாவும் இச் சதுக்கத்தில்தான் நடைபெறுகின்றன. இங்கு 1961-ல் யூரிகாகாரின் காஸ்மொனுட்டிற்கு (Yuri gagarin cosmonaut) வரவேற்பு நடந்தது. அலெக்ஸாண்ட்ரோவ்ஸ்கி (Alexandrovsky) தோட்டம் சிப்பாய்களின் நினைவுச் சின்னமாகும். ஆண்டுதோறும் ஒரு மிலியனுக்கும் மேற்பட்ட மக்கள் மாஸ்கோவைச் சுற்றிப் பார்க்க வருகின்றனர். இங்குள்ள நுண்கலைக் கண்காட்சி (Fine Arts Museum) யானது

எகிப்திய சிற்பங்களையும், மேற்கு ஐரோப்பியச் சிற்பங்கள், சித்திரங்களையும் கொண்டது. மாஸ்கோவும், அதன் புறநகர்ப் பகுதிகளும் மெட்ரோ (Metro) தொடர்பாலும், முனிசிபல் போக்குவரத்துத் தொடர்பாலும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. மாஸ்கோ பாலெட் (Ballet) நடனங்களுக்குப் பெயர்பெற்றது; நாடக அரங்கத்தைக் கொண்டது. 1,500-க்கும் மேற்பட்ட தொழில் நிறுவனங்கள் உள்ளன. மாஸ்கோவின் உயர்ந்த கட்டடம் டி.வி. கோபுரம் (T.V Tower) ஆகும். இது சுமார் 533 மீ. உயரங்கொண்டது. மாஸ்கோவில் மக்கள் வசிக்கும் பகுதி கடந்த 52 வருடங்களில் 50 மடங்குகளாக உயர்ந்துள்ளது.

கிராமப்புறங்கள்

நிரந்தரப் பனிப்படர்க்கை கொண்டது வடபகுதி; அரைப் பாலையானது தென்பகுதி. இதில் பல நாடோடி மக்களும், இடம் பெயரும் இனத்தாரும், முதற்குடிகளும் உள்ளனர். இவர்கள் கிராமப்புறங்களுக்குத் தோற்றம் கொடுத்துள்ளனர் எனலாம். லாப்லாந்தியர் (Lapps), சமோயேத்துகள் (Samoyedes), ஆஸ்டியன்கள் (Ostains) ஆகிய தூந்திரப் பிரதேச வாசிகள் முக்கோணமான கூடாரங்களில் வசிக்கின்றனர். கூடாரங்கள் விலங்கினங்களின் தோலாலானவை. இதன் மேற்புறத்திலுள்ள துவாரம் புகையை வெளியேவிட உதவுகின்றது. கிர்கிஸ், கால்முக் (Kalmuck) ஆகியோர் காஸ்பியன் ஸ்டெப் பகுதியில் கிபிட்கா (Kibitka) என்ற பல பட்டைகளைக் கொண்ட அமைப்புடைய கூடாரங்களில் வசிக்கின்றனர். இவர்கள் வாழுமிடங்களில் புற்கள் குறைய ஆரம்பித்தவுடன் தூந்திரப் பிரதேச மக்கள் ஸ்லெட்ஜ் (Sledge) மூலமாகவும், கிர்கிஸ், கால்முக் முதலானோர் குதிரை வண்டிகள் மூலமும் வேற்றிடங்களுக்குச் செல்லத் தொடங்குவர். இவ்வாறு இடம் பெயரும் மக்கள் மிகக்குறைவே. பெரும்பான்மையோர் நிலையான வேளாண்மையில் (Sedantary Cultivation) ஈடுபட்டவர்களாக, நகரங்களிலும், கிராமப்புறங்களிலும் வாழ்கின்றனர். தற்போது 50% மக்கள் கிராமப்புறங்களில் வசிக்கின்றனர். முதன்முதலில் நோவோகொரோட் மாவட்டத்தில் பதினொரும் நூற்றாண்டில் கிராமப்புறங்கள் தோன்றின. பின்னர் இது லெனின் கிராடு-மாஸ்கோ வழியாக கிராமப் பகுதிகள் தோன்றின. இங்குக் காணப்பட்ட தொழிற்சாலைகளும், கால்வாய்ப் போக்குவரத்தும், மக்கட்கூட்டமும் இத்தகைய கிராமப் புறங்களை ஏற்படுத்த உதவின. தெற்கே செல்லச் செல்ல ஸ்தல வேறுபாடுகளைப் பொறுத்துக் கிராமங்கள் தோன்றியுள்ளன. இத்தகைய வேறுபட்டிற்கு முக்கிய முதற்காரணம் நீர் நிலைகளைப்

பொறுத்தது. சில இடங்களில் நீர் அதிக அளவிற்குக் கிடைப்பதால் மக்கள் குடியிருப்புகள் சதுப்பற்ற சற்றே உலர்ந்த இடங்களில் காணப்படுகின்றன, பொதுவாக நீர் வசதியற்ற பகுதிகளில் நீர் நிலைகள் உள்ள இடங்களில் மட்டுமே குடியிருப்புகள் காணப்பட்டு கின்றன. உதாரணமாக ப்ரைபெட் சதுப்பு நிலத்தில் சற்றே நீரற்ற பகுதிகளிலெல்லாம் குடியிருப்புகளே உள்ளன. இதே மாதிரியான கிராமிய அமைப்பு மின்ஸ்க், மோகிலேவ், ஸ்மோலென்ஸ்க் ஆகிய இடங்களிலும் காணப்படுகின்றது. கருமண் பிரதேசத்தில் தூய, மிருதுவான (Soft, cleanwater) நீர் கிடைப்ப தரிது. எனவே, ஓரளவு சுத்தமான நீர் கிடைக்குமிடங்களில் எல்லாம் சதுர கிலோமீட்டருக்கு 80—280 வரை மக்கள் நெருக்கம் காணப்படுகின்றது.

இரண்டாவது காரணியாக உள்ளது கிராம அமைப்பிற் கேற்ற பாதுகாப்பாகும். அதுவரை சோவியத் ஒன்றியத்தில் வலுத்திருந்த பல புரட்சிகளும், யுத்தங்களும் இத்தகைய உணர்ச்சியை மக்களுக்கு எழுப்புவது இயற்கையே. பாதுகாப் பிற்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்குந்தன்மை ஓகா நகரிலுள்ள கிராமப்புறங்களுக்கும், சற்றே பிற்பகுதியில் தம்தம் தோற்றத் தைக் கொண்ட கிராமப்புறங்களுக்கும் முக்கியமாயிருந்தது. ஸ்டெப் பகுதியிலிருந்து வரக்கூடிய எதிர்ப்புகளிலிருந்து தங்களைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளவே மக்கள் கூட்டங்களாகக் கிராமப்புறங் களில் வாழ்ந்தனர். ஆனால், காலப்போக்கில் வேளாண்மையின் பயனாக ஏற்பட்ட மாற்றத்தால், புதிய பல நிலங்கள் விற்பனைக்கு வந்ததாலும்,பல பண்ணைகள் மேம்பாடைந்ததாலும், மக்கள் பல கிளைகளாகப் பிரிந்து பல திசைகளுக்கும் சென்று புதிய பல கிராமப் புறங்களை அமைத்துக் கொள்ளத் தொடங்கினர். இவ்வாறு டுலா, ஓரெல் (Orel) போன்ற இடங்கள் தோன்றின எனலாம். இங்கு நிலங்கள் பல சிறிய பகுதிகளாகக் காணப்படுவதே குடியானவர் களின் அதிக எண்ணிக்கையின் பயனால்தான் என்பது சிலர் கருத்து. சமீப காலத்தில் தோற்றத்தைக் கொண்ட க்யூபிஷேவ், யூஃபா, ச்காலோவ் (Chkalov) போன்ற இடங்களில் நிலங்கள் இவ்வாறாகப் பல சிறிய பாகங்களாகப் பிரிக்கப்படவில்லை. என்பதைக் காணலாம. இவ்வாறு நீர்வசதி, பாதுகாப்பான அமைப்பு ஆகியவற்றைச் சார்ந்தே தத்தம் தோற்றத்தைக் கொண்ட பல கிராமங்களும் வேளாண்மையில் முழுமூச்சுடன் ஈடுபட்டுக் கிராமச் சூழ்நிலைக்கே தனிப்பட்ட தன்மையைக் கொடுத்தன. ஆழ்ந்த முறையில் சாகுபடி நடைபெற்றதால் வேளாண்மை வெகுவாக முன்னேறத் தொடங்கியது. பெரிய பண்ணைகளில் பீட்கிழங்கு சாகுபடியில் உற்பத்தி பெருகிற்று. கீவ் சுற்றுவட்டாரத்தில்

போமியேஷ்சிகி (Pomieshchiki) என்ற அமைப்பில் பொடோலியா (Podolia) என்ற இடத்தில் இவ்வாறான பீட்கிழங்குச் சாகுபடி சிறப்புற்று விளங்குவதால் கிராமத்தின் தன்மையும் வேறுபட்டுக் காணப்படுகிறது எனலாம்.

கருங்கடலை ஒட்டிய பகுதிகளில் சதுர கிலோமீட்டருக்கு 280 பேர்வீதம் மக்கள் நெருக்கம் காணப்படுகிறது. இங்குப் பாதுகாப்பை முதன்மையாகக் கொண்டு தத்தம் இருப்பிடத்தைக் கொள்ளாது மக்கள் நீர் வசதியாலும், வியாபாரம் செய்யும் நோக்கத்தோடும் தங்கள் கிராமப் பகுதிகளை உருவாக்கியுள்ளனர். கிராமப்புறங்களில் மக்களடர்த்தி மட்டுமன்றி மற்றைய அம்சங்களும் வேறுபடுவதைக் காணலாம். வட ஐரோப்பிய ரஷ்யாவில் கிராமங்கள் பொதுவாகச் சிறியதாக உள்ளன. சில சமயங்களில் 12-15 வீடுகளே இடையே மிகுந்த தொலைவோடு பரவியுள்ளதைக் காணலாம். வீடுகள் சற்றே சதுப்புற்ற இடங்களில் தம் அமைவிடத்தைக் கொண்டவை. ஆற்றிடைப் பகுதிகள் சதுப்பாக இருப்பின் அவை குடியிருப்புகள் அமைக்க ஏற்றனவாகக் கருதப்படாமல், மணற்பாங்கான வெள்ளச் சமவெளிகளின் மேற்பகுதிகளே வீடுகட்டுவதற்கான இடங்களாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றன. சுற்று வட்டாரத்திலுள்ள காடுகளிலும், சதுப்புப் பகுதிகளிலேயும் ஆங்காங்கே வீடுகள் காணப்படுவதுண்டு. கிராமியக் குடியிருப்புகள் சாதாரணமாக நீளவாக்கில் ஏதேனுமோர் போக்குவரவுத் தொடர்பை ஒட்டினாற் போலத் தொடர்வதைக் காணலாம். சிறிய தோற்றத்தைக் கொண்ட கிராமவீடுகள் பொதுவாக மரத்தாலானவை. வீடுகள் மரவேலைப்பாடமைந்து அழகாகக் காணப்படும். கிரேட் ரஷ்யாவிலும், வடமேற்கு ரஷ்யாவிலும் காணப்படும் குடியிருப்புகள் சற்றே நீர்தேங்கிச் சேறு உண்டாக்குமிடங்களைத் தவிர்த்து, மற்ற இடங்களில் பெரிய கிராமங்களாக, சற்றே உயர்ந்த பகுதிகளிலும், மொரெய்ன்கள் அருகேயும் இருப்பிடத்தைக் கொண்டுள்ளன. மரத்தாலான வீடுகள் பெரியன. சதுப்பற்ற இடங்களில் அநேக வீடுகள் காணப்படுகின்றன. பல கிராமங்கள் ஒன்று சேர்ந்து ஒரு கூட்டுப்பண்ணையை உருவாக்கக்கூடும். இதனின்றும் வேறுபட்ட முறையில் ஸ்டெப் பகுதியில் கிராமங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இங்கு ஆறுகளின் போக்கிலும், ஓடையரிப்புக் காணப்படுமிடங்களுக் கருகாமையிலும் கிராமங்கள் உள்ளன. இப் பகுதிகளின் நீர் வசதியே மக்களை வீடுகளை அமைக்கத் தூண்டுகின்றது. ஒவ்வொரு கிராமமும் கோடை கால உபயோகத்திற்கு நீரைச் சேமித்துவைக்கவோ, தேக்கி வைக்கவோ ஒரு குளம் கொண்டதாக உள்ளது. பள்ளத்தாக்கு

களின் பாதுகாப்பான அமைப்பு கடுங்குளிர் காற்றுகளின்றும் கிராம மக்களுக்குப் பாதுகாப்பளிக்கின்றது. பள்ளத்தாக்கு பகுதியில் பெரும்பாலான வீடுகள் காணப்படுகையில் மரங்களற்ற ஆற்றிடைப் பகுதிகளில் அநேகமாக வீடுகளே காணப்படுவதில்லை. பள்ளத்தாக்கிலும் ஆற்றின் போக்கிலேயே பல நூறு கிலோ மீட்டர்கள் வரை பல நூறு வீடுகள் கொண்ட நீளவாட்டமான தோற்றத்தோடு கிராமங்கள் வியாபித்துள்ளன. தவிர, ஊற்றுகள், ஏரிகள் இவற்றைச் சூழ்ந்தும், அருகிலும் வீடுகள் கூட்ட மாகக் காணப்படுவதுண்டு. புதியதாகத் தோற்றுவிக்கப்பட்ட கொசாக் (Cossack) கிராமப்புறங்கள் செஸ்போர்டு (Chess Board) போன்ற அமைப்பைக் கொண்டனவாகும். இவை ஸ்டானிட்சி (Stanitsy) எனப்படும். இவை வேளாண்மையில் சிறப்புற்ற நகரங்களாக அக்ரோகொரோடா (Agrogoroda) என்ற பெயர் பெறுகின்றன.

பொதுவாகக் கிராமிய வீடுகளை நோக்கும்போது வீடுகள் கட்டப் பயன்படுத்தப்படும் பொருள்கள் பெரிதும் வேறுபடு கின்றன. வடக்குப் பகுதிகளில் மரவீடுகள் (Log houses) சாதாரணமாகும்; தெற்குப் பகுதிகளில் மரச்சட்டங்கள், செங்கல், கருங்கல், களிமண், மரப்பட்டைகள் போன்றவற்றைக் கொண்டு வீடுகள் கட்டப்படுகின்றன. சமீப காலத்தில் கூரையிடு வதற்கு உலோகத்தகடுகள் பயன்படுத்தப்பட்டாலும், முன்பு ஓலைக் கூரைகளே காணப்பட்டன. பெரும்பாலான பகுதிகளில் இதற்கெனப் பிரத்தியேகமாக அதிக அளவில் தயார் செய்யப் பட்ட மரம் அல்லது கல்நார்த் தட்டிகளாலான வீட்டுக் கூரைகளே காணப்படுகின்றன. பண்டைய முறைப்படி வராந்தா, மர வேலைப்பாடுகளோடு கூடிய சன்னல்கள் முதலியன சில வீடுகளில் காணப்படுவதுண்டு. ஒவ்வொரு குடியானவனின் வீடும் சுற்று வேலி அல்லது சுற்றுச்சுவர் (Compound wall) கொண்ட வீட்டையும், கோழி, பன்றி வளர்ப்பிற்கான பிரத்தியேகமான இடங்களையும், தேனீ வளர்ப்பதற்கான வசதியையும், காய் கறிகள் பயிராக்க ஏற்ற தோட்டத்தையும் கொண்டுள்ளது. பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டு முதல் இத்தகைய கிராமத் தோற்றத்தில் மாற்றம் ஏற்பட்டது. குடியானவர்கள் பலர் கிராமப்பகுதிகளிலிருந்து விலகித் தனித்தனியாகச் சிறிய பண்ணைகளை ஏற்படுத்த ஆரம்பித்ததால் ஓரளவு அதிகமான பரவல் ஏற்பட்டது. இத்தகைய இடப்பெயர்வுமுறை இடத்திற் கிடம் வேறுபடான முறையில் நடைபெற்றதால் வெவ்வேறான தோற்றத்தைக் கொண்டிருந்தது. தற்போது அரசு பண்ணைகள் அதனதன் அமைப்பை வரையறுப்பதால் திருச்சபையோடு

சார்புடையதான அமைப்பு தற்காலத்தில் காணப்படாமல் பண்ணையைச் சுற்றியே கிராமப்புறம் சுழல்வதாக உள்ளது; பண்ணையை மையமாகக் கொண்டு, இயந்திரங்களைத் தரையில் வைக்க தனியிடமும், டிராக்டர்களுக்கெனத் தனியிடமுமாகக் குறிப்பிட்ட பகுதிகளைக் கொண்டது; மேலும், தானியங்களைத் தூக்கும் எந்திரங்களும் (Crane Clevators), பள்ளிக்கூடமும், கிளப்பும் (Club) (சங்கங்களும்) உள்ளன. கால்நடைக்கென ஒதுக்கப்பட்ட தொழுவங்களும் காணப்படுகின்றன. வீடுகள் பரவலாக அமைதுள்ளனன. கோதுமை நிலங்கள் கொண்ட அரசு பண்ணையை மையமாகக் கொண்ட கிராமப்புறங்கள் வேளாண்மையில் தலைசிறந்து நிற்கின்றன என்று காண்கின்றோம்.

மற்றைய தேசிய நாட்டவர்கள் தத்தம் பழக்கவழக்கங்களுக் கேற்ப மாற்றியமைக்கப்பட்ட வீடுகளையும், கிராமப்புறங்களையும் கொண்டவர்களாக இருந்தனர். பின்னோ மக்கள் (Finno) பெரிய பண்ணைகளில் பரவலான வீடுகளில் வசிக்கும் பழக்கம் கொண்ட வர்கள். கரேலியர்கள் தொடர்ச்சியான தெருக்களில் மரத் தாலான மாடி வீடுகளில் வாழ்ந்து வந்தனர். வீடுகள் பிற்பகுதியில் பெரியத் கொல்லைப்புறத்தைக் கொண்டனவாக இருந்தன. இம் மாதிரி வீடுகள் வால்கா வடிகால் பகுதியிலும் காணப்பட்டன. சுவாஷ் (Chuvash) இனத்தவர் தொடர்பற்ற சாலைப் பகுதிகளில் போக்குவரவுத் தொடர்புகளை விட்டு அகன்ற தனியான இடங் களில் வீடுகளைக் கொண்டிருந்தனர். டாடார்கள் கிணறு வெட்டும் பழக்கத்தைத் தவிர்க்கவே தங்கள் இருப்பிடங்களை ஆற்றுப் போக்கில் கொண்டிருந்தனர். சில இடங்களில் இவை ஊற்றுகளின் அருகிலும் காணப்பட்டன. பாஷ்கிர் (Bashkir) வகுப்பினர் பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டில் முக்கோண கூடார முறையைக் கைவிட்டு ரஷ்ய பாணியில் சற்றே பண்டைய முறைப்படி வீடுகளை அமைத்துக் கொண்டனர். கிரேட் ரஷ்யாவி னின்று சற்றே விலகிய அமைப்போடு பால்டிக் பகுதியில் வேறுபட்ட கோலத்தில் வீடுகள் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. முன்பு இப் பகுதியில் பெரிய மரவீடுகள் அமைந்திருந்தன. தற்போது சோவியத் (Soviets) முறைப்படியான வீடுகள் ஏராளமாக உள்ளன.

காகேஷிய தாழ்நிலப் பகுதியில் ரஷ்ய முறைப்படியான வீடுகள் காணப்பட்டாலும், மலைப்பகுதியில் ஒருங்கே அடக்கமான அமைப்போடு கூடிய வீடுகள் அமைந்துள்ளன. இவை கூட்ட மாகப் பள்ளத்தாக்கில், பாதுகாப்பான அமைப்போடு நீர்வசதி

யுள்ள இடங்களில் காணப்படுகின்றன. வீடுகள் தட்டையான கூரைகள் கொண்டவை. தரைமட்டத்திற்குக் கீழும் வீடுகள் காணப்படுகின்றன. இவை யாவும் கல்கட்டடங்களாகும். டாகெஸ்தான், ஜியார்ஜியா, ஸ்வனட்டியா (Svanetiya), முதலிய பகுதிகளில் காவல் கோபுரங்கள் (Watch towers) சாதாரணமாகக் காணப்படுகின்றன. மத்திய ஆசியாவின் பாலைவனச் சோலைகளில் நீர்ப்பாசன வசதி பெற்ற, சோவியத் முறைகளால் அதிகமாக மாற்றியமைக்கப்படாத வீடுகளைக் காணலாம். இவை தட்டையான கூரையமைப்பைக் கொண்டவையாகும். தாழ்ந்த, கூரைகள் உயர்ந்த கோபுரங்கள், ம்குதிகளாக மாறுபட்ட ஸ்கைலைன் (Skyline) கொண்டவை. நாடோடிகள் வேளாண்மையின் பயனை உணரத் தொடங்குமிடங்களில் பண்ணைப் பகுதிகளிலிருந்து சற்றே விலகிய இடத்தில் குடியிருப்புகளைக் கொண்ட அமைப்பு காணப்படுகின்றது. மத்திய ஆசியாவில் யுர்ட் (Yurt) என்ற பண்டைய குடியிருப்பு உள்ளது. மேற்குப் பகுதிகளிலமைந்த குபோலா (Cupola) கூரையினின்றும் மாறுபட்டதாக, கிழக்குப் பகுதிகளிலமைந்த யுர்ட், தாழ்ந்த, வட்டமான மேற்பகுதியைக் கொண்டது. இது தென் சைபீரியாவில், குறிப்பாக மங்கோலியப் பழங்குடி வகுப்பினரிடையே காணப்படுகின்றது. பிரமிட் வடிவிலும் யுர்ட்டுகள் என்ற புராதனக் குடியிருப்புகள் உள்ளன. மேலும், கூடாரங்கள் தோல், மரப்பட்டை, மரம் முதலியவற்றாலும் செய்யப்படுகின்றன. வடக்கு, வடகிழக்கு சைபீரியாப் பகுதிகளில் குளிர் காலத்தில் நிலத்திற்கு அடியில் சுரங்க வீடுகள் காணப்படுகின்றன. உயர்ந்த கழிகளால் (கம்புகளால், குச்சிகளால்) தாங்கப்படும் கூடாரங்களும் உள்ளன. பொதுவாகக் குடியிருப்புகள் ஆறுகளின் போக்கினை ஒட்டி அமைந்துள்ளன. இருப்பினும் ரஷ்யா இஸ்பா (Izba) முறை தற்போது எங்கும் காணப்படுகின்றது.

சோவியத் மக்களின் மதக் கோட்பாடுகள்

சோவியத் ஒன்றியத்தின் அரசிலிருந்து திருச்சபையும், திருச்சபையிலிருந்து பள்ளிக்கூடமும் பிரித்து வைக்கப்பட்டுள்ளன. திருச்சபை விவகாரங்களில் அரசு தலையிடுவதில்லை. சோவியத் அரசியல் சட்டம் மதவழிபாட்டுச் சுதந்திரத்திற்கு உத்தரவாதம் அளிக்கின்றது. சோவியத் ஒன்றியத்தில் ஏனைய மக்களைப் போலவே கடவுள் நம்பிக்கையுள்ளோருக்கும் ஒரே மாதிரியான உரிமைகளுண்டு. எந்தவொரு அரசாங்க உறுப்பிற்கும் அவர்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்படலாம். உயர்ந்த அந்தஸ்து பெற்ற மத குருக்கள் உட்பட அவர்கள் சமூக விவகாரங்களில்

பங்கெடுக்க முடியும். சட்டங்களையும், இராணுவ சேவையையும் மதித்து நடத்தல் போன்ற அரசியல் சட்டபூர்வமான கடமைகளைப் பொறுத்தவரையில் அவர்களும் சட்டத்தின்முன் சமமானவர்களே. பாஸ்போர்ட், திருமணச் சான்றிதழ் மனுக்கள் போன்ற எந்தவொரு தஸ்தாவேஜிலும் (பத்திரத்திலும்) மதம் குறிப்பிடப்படுவதில்லை. சோவியத் ஒன்றியத்தில் செயல்பட்டு வரும் திருச்சபைகளும் மதங்களும் பின்வருமாறு:

1. ரஷ்ய வைதிக திருச்சபை—(Russian Orthodox Church)
2. ரோமன்-கத்தோலிக்கத் திருச்சபை—(Roman-Catholic Church)
3. லூதரன்ஸ் — ஆர்மீனியன் திருச்சபை — (Lutherans Armentian Churches)
4. சீர்திருத்த திருச்சபை—(Reformists Church)
5. சுவிசேஷ தீட்சை பெற்றோர் திருச்சபை—(Holy Baptist Church)
6. ஏழாம்நாள் ஆண்மகாரர்கள் திருச்சபை—(Seventhday Adventist Church)
7. மெதாடிஸ்ட் திருச்சபை—(Methodist Church)
8. பழைய (புனித) விசுவாசிகள் திருச்சபை—(Holy Apostalic Church)
9. முஸ்லீம்கள்
10. யூத பிரார்த்தனைக் கூடங்கள் (Jews)
11. பௌத்த மதம்;

ரஷ்ய பௌத்த திருச்சபை மற்றைய பிரிவுகளைவிட முக்கியமானது. இது அலாக்ஸி (Alaxii) என்பவரது தலைமையிலுள்ளது. இரண்டாவது முக்கிய மதம் இஸ்லாமிய மதம். முஸ்லிம்களில் 4 பிரிவினருண்டு. அப் பிரிவுகள் தாஷ்கெண்ட், யூஃபா, புனக்ஸ்க் (Buinaksk), பாகு ஆகிய இடங்களில் தலைமையிடங்களைக் கொண்டவை. சுன்னெட் (Sunniet) முஸ்லீம்கள் பொதுவாக அதிகஎண்ணிக்கையில் காணப்படுகின்றனர். ஆனால், பாகுவில் ஷியா (Shiats) வகுப்பினரும் உள்ளனர். ரோமன் கத்தோலிக்கரின் பயிற்சிப்பள்ளி லிதுவேனியாவிலுள்ளது. இதன் திருச்சபைகளில் முக்கியமானது செயிண்ட் லூயிஸ் கதீட்ரல் (St. Louis Cathedral-in Moscow,) கிஷினேவ், கீவ் ஆகும். திபெத்திலிருந்து பதினேழு, பதினெட்டாம் நூற்றுண்டுகளில்

பௌத்த மதம் சோவியத் ஒன்றியத்தில் நுழைந்தது. லாமாக்கள் புத்தமடாலயங்களில் புர்யாட் குடியரசில் சிடா (Chita) பகுதியில் வசிக்கின்றனர். பாண்டிடோ-காம்பா-லாமா (Bandido-Khamba Lama) புத்தமதத் தலைவராவார் யூதர்களுக்கான பிரத்தியேகப் பயிற்சிப்பள்ளி மாஸ்கோவிலுள்ளது; சுமார் 100 சினகாக் (Synagogues) எனப்படும் ஆலயங்களையும் 300 ஜெபக் கூடங்களும் கொண்டது.

பொதுவாகத் திருச்சபைகளும் மற்ற மதக் குழுக்களும் மக்கள் கொடுக்கும் நன்கொடைகள் மூலம் செயல்படுகின்றன. மதப் பிரசாரங்கள் தடைசெய்யப்படவில்லை; அதே சமயம் மதங்களை எதிர்த்துச் செய்யப்படும் பிரசாரங்களும் தடைசெய்யப்படவில்லை. அரசாங்கம் மதங்களை எதிர்க்கவில்லை ஆனால், எந்த ஒரு மதமேனும் அரசாங்கத்திற்கெதிராகக் கிளர்ச்சி செய்யுமாயின் அரசு தகுந்த நடவடிக்கைகள் எடுக்கின்றது. எந்தவொரு உத்தரவாதமான உத்தியோகமும் மதச் சார்பற்றவர்களுக்கு மறுக்கப்படவில்லை. ஆனால், மதச் சார்போடு கம்யூனிசக் கட்சியின் அங்கத்தினராக முடியாது.

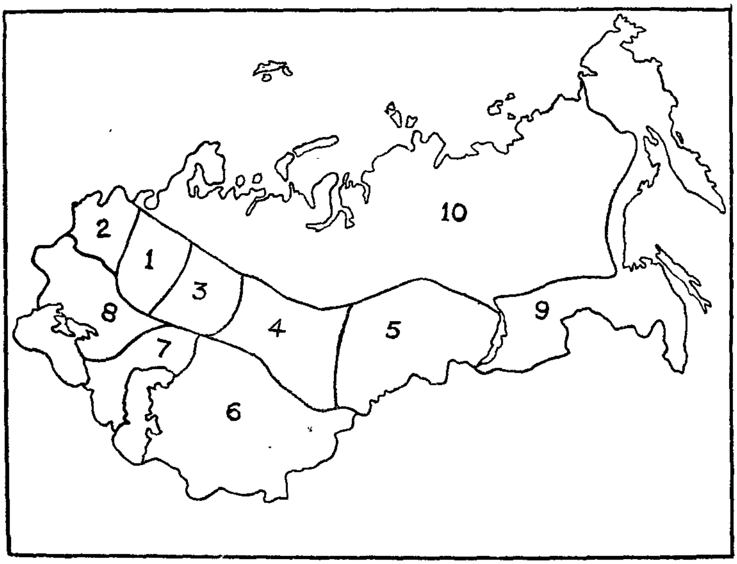
பாகம் II

பிரதேசப் புவியியல்

பிரதேசப் புவியியல்

பொதுவாக சோவியத் ஒன்றியத்தைப் பற்றிய புவியியல், காலநிலை முதலியவற்றைப் பற்றி முன் அத்தியாயங்களில் படித்ததன் மூலம் இவ்வொன்றியத்தைப் பற்றிய மேலோட்டமான கருத்தினை அறியக்கூடும். ஆனால், சோவியத் ஒன்றியத்தின் பல பகுதிகளும் ஒரேவிதமான புவியியல் காலநிலை, இயற்கைத் தாவரம், மண்வகை முதலிய பண்புகளைப் பெற்று விளங்கவில்லை. இவற்றின் தன்மை இடத்திற்கிடம் மாறுபடுகின்றது. இதன் விளைவாக ஏற்படக்கூடிய மற்ற மாற்றங்களைப் பற்றியும், இப் பகுதிகளில் மக்களின் அறிவுத் திறனும், உழைப்புத் திறனும் அவ்வப் பிரதேசங்களை எந்த அளவிற்கு மேம்பாடடையச் செய்துள்ளன என்பது பற்றியும் அறிந்து கொள்ளுதல் மிக அவசியம். பல பகுதிகளின் முன்னேற்றம், வளர்ச்சியடைந்த முறைகள் முதலியவற்றைச் சரிவரத் தெரிந்து கொள்ளவும், மேலும் பரவிக் காணப்படும் வாய்ப்புகளை எங்ஙனம் பயன் படுத்துவது என அறிந்து கொள்ளும் பொருட்டும் இந் நாட்டைப் பல பிரதேசங்களாகப் பிரித்துக் கொள்ளுதல் நலமாகும். ஆனால், சோவியத் ஒன்றியம் இடத்திற்கிடம் மாறுபட்ட தோற்றங்களைக் கொண்டது. இம் மாறுபட்ட தோற்றத்தினுள்ளே, ஓரளவு ஒத்த பண்புகளையும், அமைவிடத்தையும் கொண்ட பகுதிகளைப் பிரதேசங்களாகக் கொள்ளலாம். எனினும் இத்தகைய பிரதேசப் பாகுபாடு மிக உன்னத நிலையிலுள்ள (Super-States) சோவியத் ஒன்றியம், அமெரிக்க ஒன்றிப்பு நாடுகள் இவற்றில் மிகக் கடினமாகும். எனினும் அந் நாட்டின் சிறப்பான அம்சங்களைச் சரிவர அறிந்து கொள்வதற்குப் பிரதேசப் புவியியல் மிகவும் உதவிபுரியும். பிரதேசப் புவியியலை அறிந்துகொள்ள பல பிரதேசங்களாகப் பிரிக்கும் முறை பல்வேறு வகைப்பட்டதாகும். அவை ஒவ்வொன்றும் எல்லா அம்சங்களையும் சரிவரத் தெரிந்து கொள்ள உதவாவிட்டாலும் ஒவ்வொரு வகையில் சிறப்பாக அமைவதால் எல்லாப் பாகுபாட்டு முறைகளையும் ஓரளவிற்கு ஒத்துக் கொள்ளலாம். மேலும், இப் பிரதேசங்கள் எல்லைப் பகுதிகளுக்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்காமல் மையப் பகுதிகளை முக்கியமாகக் கொள்ளுதல் நலமாகும்.

பிரதேசப் புவியியல் மக்களின் வாழ்க்கை முறைகள் ஏன் எவ்வாறு அமைந்துள்ளன என்றும், அங்குள்ள நில, நீர், கனிவளம் இயற்கையமைப்பு, சூழ்நிலை போன்றன மனிதனின் வாழ்க்கையை யும், போக்கையும் எவ்வாறு உருவாக்கியுள்ளன என்றும் விளக்குகின்றது. புவியியற் காரணிகள் காலப்போக்கில் மனிதனின் வாழ்வில் எந்த விகிதத்தில் சார்ந்துள்ளன என்று



படம் 36
சோவியத் ஒன்றியம்—பிரதேசங்கள்

1. மாஸ்கோப் பிரதேசம், 2. பால்டிக் பிரதேசம், 3. வால்கா யூரல் பிரதேசம், 4. யூரல் ஓப் பிரதேசம், 5. மத்திய சைபீரியப் பிரதேசம், 6. மத்திய ஆசியப் பிரதேசம், 7. காகஸஸ் காய்பியா பிரதேசம், 8. யுக்ரெய்னியா பிரதேசம், 9. தூரக் கிழக்குப்பகுதி, 10. வடபகுதி.

அறிந்து கொள்வது உவகையூட்டுவதாகும். மக்களைப் பற்றியும், மக்கட் பரவல் பற்றியும், சார்ந்துள்ள புவியியற் காரணிகள் பற்றியும் அறிந்து கொள்ளும்போது இனி ஏற்படக்கூடிய மாறுதல் களையும், வாய்ப்புகளின் தன்மையையும் அறிந்துகொண்டு எதிர்கால முன்னேற்றத்திற்காகப் படிப்படியாகத் திட்டமிடவும் முடிகின்றது. பின்வரும் காரணிகளை மனத்திற்கொண்டு புவியியற் பிரதேசங்கள் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன:-1. நாட்டின் முன்னேற்றத்தில் குறிப்பிட்ட பகுதியின் பங்கு. 2. மக்கள் தொகையும், அதன் பெருக்கமும்-முக்கியமாக நகரப் பகுதிகளில். 3. எளிதாகப் பயன் படுத்தக் கூடிய அமைவிடம் கொண்ட கனி வளத்தின் முக்கியத்

துவம் (ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும்போது). 4. தொழில்துறை, வேளாண்மைத் துறை முதலியவற்றின் முக்கியத்துவம் 5. சரித்திர பூர்வமான தொடர்பு 6. இனத்தவரின் முக்கியத்துவம். பொதுவாகச் சோவியத் ஒன்றியத்தை ஐரோப்பியச் சார்பற்ற மேற்குப் பகுதி, புதிய குடியிருப்புகளைக் கொண்ட மத்திய கிழக்கு சைபீரியப் பகுதி, ஆசியச் சார்பற்ற தென் பகுதி, கனடாவின் தன்மையை ஒத்த வடபகுதி எனப் பல பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். மேற்கூறிய எல்லா காரணிகளையும் மனத்திற் கொண்டு பின்வரும் பாகுபாடு முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. 1. மாஸ்கோ பிரதேசம் 2. பால்டிக் பிரதேசம் 3. வால்கா யூரல் பிரதேசம் 5. யூரல் ஒப் பிரதேசம். 5 மத்திய சைபீரியப் பிரதேசம் 6. மத்திய ஆசியப்பிரதேசம் 7. காக்கசஸ் காஸ்பியா பிரதேசம் 8. யுக்ரெய்னியா பிரதேசம் 9. வடபகுதி 10. தூரக் கிழக்குப் பகுதி.

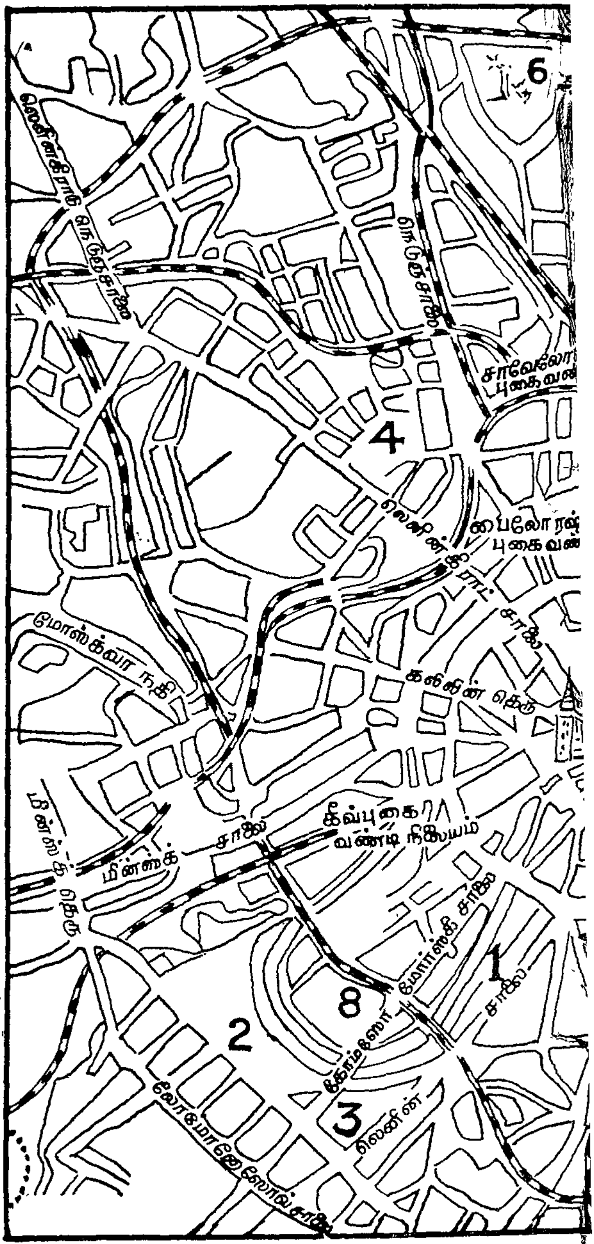
1. மாஸ்கோ பிரதேசம்

மாஸ்கோ பிரதேசத்தில் மத்தியத் தொழில் பிரதேசமும், மத்திய கருமண் பிரதேசப் பகுதியும் அடங்கும். இப் பிரதேசத்தை மாறுபட்ட தன்மையுடையனவான வடபகுதி, தென்பகுதி என இருபாகங்களாகப் பிரிக்கலாம். ஓரெல் (Orel) முதல் கோர்க்கி (Gorkv) வரை செல்லும் கோட்டினை இவ்விரு பகுதிகளுக்குமிடையே அமைந்த எல்லையாகக் கொள்ளலாம். வடபகுதியில் தொழில் வளர்ச்சி பெற்ற நகரங்கள் மிகுதியாக உள்ளன. பைன் மரக்காடுகள் அடர்ந்து காணப்படுகின்றன. விவசாயத் துறையில் அவ்வளவாக முன்னேற்றம் காணப்பட வில்லை. மாறாக தென்பகுதி கரிசல்மண் கொண்ட வளமான பிரதேசமாகும். இம் மண்ணில் இலை மக்கின் அளவு மிகுதி. காலநிலையும் சற்றே வெப்பமானதாக உள்ளதால் பயிர் விளையும் காலம் நீண்டுள்ளது. விவசாயத் துறை முன்னேறியுள்ளதால் கிராமப் புறங்களில் மக்கள் தொகை அதிகமாகக் காணப் படுகின்றது. சமீப காலம் வரை உற்பத்தித் திறன் அதிகமாகக் கொண்ட இரும்பு எஃகுத் தொழிற்சாலையும் செய்யபட்டது. சாகுபடியாகும் பொருள்களைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள், வேளாண்மைத் துறை முன்னேறியிருந்தும் கூட, அதிகமாகக் காணப்படவில்லை.

அட்லாண்டிக் பெருங் கடலிலிருந்து வீசும் கடற் பண்புடைய காற்றுத் தொகுதிகள் இப் பகுதியின் காலநிலையைத் திருத்தி யமைக்கின்றன. இக் காற்றுத் தொகுதிகள் காரணமாகக் குளிர் காலத்திலும் ஓரளவு வெப்பமான நிலை காணப்படுகின்றது. எனவே, மாஸ்கோ பகுதியில் கிழக்குப் பகுதியைப் போன்ற குறைந்த வெப்பநிலை காணப்படுவதில்லை; அதே போலக் கோடை யிலும் தென்பகுதிகளைப் போன்று அதிக வெப்பநிலை காணப்படு வதில்லை. அட்லாண்டிக் கடலோடு தொடர்புடைய அமைவிடம் காரணமாகவே மிதமான காலநிலை நிலவுகின்றது எனலாம். இப் பகுதியில் திட்டவட்டமான வானிலை கொண்ட நான்கு பருவங்களும் நிலவுவதைக் காணலாம். குளிர் பருவத்தில்

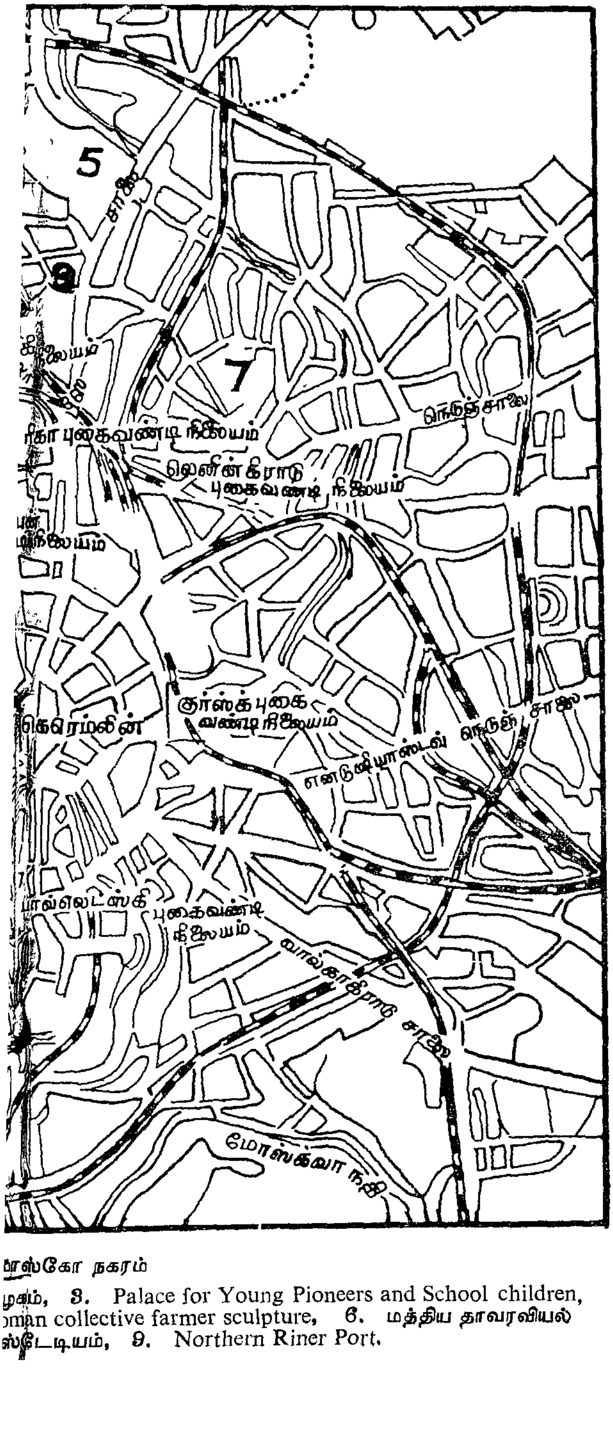
அட்லாண்டிக் கடற்காற்றுத் தொகுதிகளோடு, சூறுவளிகளும் காணப்படுகின்றன. எனினும், கால நிலையில் சில மாறுதல்களும் ஏற்படுகின்றன. உதாரணமாக கிழக்கில் குளிர்ந்த, வறண்ட காற்றும், தெற்கே கருங்கடலில் சூறுவளியுடன் கூடிய காற்றும், மத்தியத்தரைக் கடல் வானிலையும், வடக்கே துருவக் காற்றின் ஊடுருவலும் காணப்படுவதைக் கூறலாம். குளிர் காலத்தில் பொதுவாக இப் பகுதியில் நிலையான, குளிர்ந்த வளித் தொகுதிகள் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. கடற் பண்புகளைக் கொண்ட காற்றுத் தொகுதிகள் மேற்கிலிருந்து வீசும் போது, கிழக்கே செல்லச் செல்ல மேற்கூறியபடி குளிர்ந்த, நிலையான, கண்டத் தன்மைக் கொண்ட காற்றால் பாதிக்கப்பட்டு, கடற்காற்றின் பண்பு குறையத் தொடங்குவதையும் காணலாம். இங்குக் குளிர் காலத்தின் கடுங்குளிர்த் தன்மையானது கடலோர அமைவிடத்தால் மிதப்படுத்தப்படுவதால் சைபீரியாவை விட மிதமான குளிர் நிலவுவதைக் காணலாம். குளிர் காலச் சராசரி நீச வெப்பநிலை 22°C ஆகும். சொற்ப மழைப் பொழிவும், குறைவான பனிக் கட்டிப் படர்க்கையும் காணப்படுகின்றது. வேறுபட்ட காலநிலை அவ்வப் போது உண்டாவதே குறைவான பனிக்கட்டிப் படர்க் கைக்குக் காரணமெனலாம்.

வசந்தகாலம் இப் பகுதியின் மேற்குப் பாகத்தில் மார்ச் திங்களிலும், ஒகாபகுதியில் ஒருமாதம் கழிந்தும் ஆரம்பிக்கின்றது. கிழக்கிலிருந்து கண்டத் தன்மை கொண்ட காற்று வீசுவது மேற்கி லிருந்து வீசும் கடற் காற்றினைவிடத் தீவிரமாக இருப்பதால் கடற் காலநிலை காணப்படுவதரிதாகும். பனிக்கட்டி உருகுவதால் ஏற்படும் வெள்ளநீர்ப் பெருக்கு நிலத்தின் மேற்பகுதியை வழிந் தோட்டத்தால் அடித்துச் செல்லக் கூடும் எனத் தெரிகின்றது. நீர் ஆவியாதல் (Euaporation) தீவிரமாக நடைபெறுகின்றது. மாஸ்கோ மாவட்டத்தின் உச்ச வெப்பநிலை வரை உயரக் கூடும். மேற்கிலிருந்து வரும் காற்றுத் தொகுதிகளின் காரணமாக அதிக மழைப் பொழிவு காணப்படுகின்றது. மழைப் பொழிவிற்கு மத்திய ரஷ்ய மேட்டு நிலமும், வோல்ஹீனியன் (Volkynian) பொடோல்ஸ்க் மேட்டு நிலமும் உதவுகின்றன. இதன் மேற்கில் மழையளவு குறைகின்றது. பொதுவாக மேக மூட்டமான வானிலையே காணப்படுகின்றது. மாஸ்கோவில் அக்டோபர் மாதத்தில் மிக விரைவாக வெப்பநிலை குறையத் தொடங்கு கின்றது. மேக மூட்டமான வானிலை எல்லா நாள்களிலுப் காணப்படுகின்றது. மாதாந்தர மழையளவு குறைவாக இருப் பினும் மழை பெறும் நாள்களின் எண்ணிக்கை கோடையை விட அதிகமாகும்.



படம் 37—

1. USSR விஞ்ஞான கூடம். 2. மாஸ்கோ பல்கலைக் க
4. டைனமோ ஸ்டேடியம், 5. The worker and the w
பூங்கா, 7. Exhibition Pavilion, 8. லெனின் மத்திய



ாஸ்கோ நகரம்

முகம், 3. Palace for Young Pioneers and School children,
oman collective farmer sculpture, 6. மத்திய தாவரவியல்
ஸ்டேடியம், 9. Northern Riner Port.

குளிர்காலப் பயிருக்கான விதைகளை விதைப்பதற்கு ஏற்றாற் போல இலையுதிர் கால மழைப் பொழிவு உதவுகின்றது. இம் மழைப் பொழிவைப் பெரிதும் நம்பியிருக்கின்றனர் குடியானவர்.

இப் பிரதேசத்தின் வழியாகப் பாயும் முக்கிய ஆறுகள் வால் காவும், அதன் துணையாறான ஒகாவுமாகும். ஒகா நதியின் போக்கு இப் பிரதேசத்தை இரு பிரிவுகளாகப் பிரிப்பதைக் காண லாம். மாறுபட்ட தன்மை கொண்ட இரு பகுதிகளைப் பிரிக்கும் கோடாக ஒகா ஆறு பயன்படுகின்றது. வடபகுதியின் எல்லை தைகா காடுகள்; தென் பகுதியின் எல்லை ஸ்டெப் பகுதி. இவ்விரு எல்லைகளுக்குமிடையே கலப்புக் காடுகளைக் கொண்டதாக மாஸ்கோ பிரதேசம் வியாபித்துள்ளது. ஒகாவிற்கு வடக்கே பாட்ஸால் மண்வகையும், ஊசியிலைக் காடுகளும் காணப் படுகின்றன. இவற்றில் பர்ச் வகை மரங்களதிகம். இதற்குத் தெற்கே கரிசல் மண் பகுதியும், அகன்ற இலைக் காடுகளும் காணப் படுகின்றன. வட தென்பகுதிகளுக்கிடையே மண்வகை, தாவரம் முதலியன மாறுபட்டுக் காணப்படுவதை விட நீர் தேங்கி நிற்குந் தன்மை கொண்ட நிலமும் வேறுபட்ட அளவில் காணப்படு கின்றது. இத்தகைய மாற்றங்களுக்குக் காரணம் சமீப காலத்தில் பனிப் பரவல் (Recent glasiation) ஆகும்.

பனிப்பரவலுக்குத் தென் எல்லையாக விளங்குவது ஸ்மோ லென்ஸ்க் மாஸ்கோ தொடர் குன்று எனப்படும் இறுதி மொரெய்ன் ஆகும். இத் தொடர் குன்றுக்கு வடக்கிலும், ஒகா ஆற்றின் கீழ்ப்பகுதிகளிலும் பனிப்பரவல் காரணமாக ஏற்பட்ட மேடு பள்ள அமைப்புகளால் ஆறுகளின் போக்கும், நீர்வழிந்தோடு தலின் (Water flow) தன்மையும் வெகுவாகப் பாதிக்கப்பட்டு மாற்றியமைக்கப்பட்டன. பல மேடு பள்ளங்கள் ஏரிகளை உண்டாக்கியுள்ளன. இவற்றுள் ஒன்றில் ரைபின்ஸ்க் நீர்த் தேக்கம் அமைந்துள்ளது. சதுப்பு நிலங்களும் அதிக அளவிற்கு வியாபித்துள்ளன. ஆனால், தென்பகுதி பனிப் பரவலால் பாதிக் கப்படாததால் இத்தகைய பாதிப்பும், வடிகாலமைப்பு மாற்றி யமைக்கப்பட்ட தன்மையும் காணப்படவில்லை.

இப் பிரதேசத்தில் உயர்ந்த நிலத் தோற்றம் அதிகமாகக் காணப்படவில்லை. முக்கியமான உயர்ந்த பகுதி ஸ்மோலென்ஸ்க்-மாஸ்கோ தொடர் குன்றாகும். இதைத் தவிர மற்ற முக்கிய அமைப்புகளாக உள்ளவை மேற்கேயுள்ள மத்திய ரஷ்ய மேட்டு நிலமும், கிழக்கேயுள்ள வால்கா-ஒகா-டான் சமவெளியுமாகும். மேட்டு நிலப் பகுதி ஆறுகளாலும், ஓடைகளாலும் ஆழமாக அரிக்கப்பட்ட, வெட்டுண்ட அமைப்பைக் கொண்டது. சுமார்

270மீ. உயரமுடையது. ஆனால், சமவெளிப் பகுதி சுமார் 130மீ. உயர்ந்ததாகச் சீரான மென்சரிவைக் கொண்டது.

மாஸ்கோ பிரதேசம் கரிசல் மண் வளத்தோடு கூட, கனிவளமும் பொருந்தியது. பல இடங்களிலும் இரும்பு தரக்கூடிய குவார்ட்ஸைட் பாறைப் படைகள் வெளித்தள்ளல்களாகக் (Outcrops) காட்சியளிக்கின்றன. குறைந்த செலவில் இவற்றை ஆக்க வேலைகளுக்குப் பயன்படுத்தக் கூடிய அமைப்பும் காணப்படுகின்றது. மணற்பாறைகள், களிமண் முதலியவற்றிற்கு மேலாக பனிநீர் வண்டல் (fluvio-glacial debris) படிவுகள் வட பகுதியிலும், லோயஸ் படிவுகள் தென்பகுதியிலும் காணப்படுகின்றன. இப் பிரதேசத்தின் பெரும்பான்மைப் பகுதி டான் ஆற்றின் வடிகாலாகவும், மேற்குப் பகுதி நீபர் மேற்கு ட்வைனாவின் வடி நிலமாகவும், வடபகுதி வட ட்வைனாவின் வடிகால் பகுதியாகவும் விளங்குகின்றன.

கி. பி. 1,000-ல் இப் பகுதி ஸ்லாவிக் (Slavic) மொழி பேசும் மக்களால் கைப்பற்றப்பட்டது. அவர்கள் தங்கள் சிறிய குடியிருப்புகளை நீர் தேங்கி நிற்கும் இடங்கள் தவிர மற்றப் பகுதிகளில் அமைத்துக் கொண்டனர். வேட்டையாடுதலும் மீன் பிடித்தலும், தேனீ வளர்த்தலும் இவர்களது முக்கிய தொழில்கள். போக்குவரவிற்கு ஆற்று வழிகள் உதவின. பதினான்காம் நூற்றாண்டில் வால்கா-ஓகா பகுதியிலும், கூட்டுப் பகுதியான நோவ்கொரோட் (Novgorod) பகுதிக்கும் முக்கிய நகரமாக மாறியது. பின்னர் இருபதாம் நூற்றாண்டில் முக்கிய தலைநகரமாக உருவெடுத்தது. மாஸ்கோ தலைநகரின்கீழ் வேளாண் மக்கள் ஓகா ஆற்றிற்குத் தெற்கேயுள்ள வளமான பகுதியில் தங்கள் சாகுபடி வேலைகளைத் தொடங்கினர். காலப் போக்கில் நவீன முறைகளும் இதனை ரஷ்யாவின் தானியக் களஞ்சியமாக மாற்றின. இத்தகைய மாற்றத்திற்கு வடபகுதியிலுள்ள பல நகரங்களும் அதாவது, வால்கா, ஓகா முதலியன தென் பகுதிகளிலிருந்து வரும் தானியங்களையே சார்ந்திருந்தன. மேலும், இங்குள்ள நகரங்களின் மைய அமைவிடத்தால் அவை முக்கியத்தும் பெற்றுத் திகழ்ந்தன. மரம், பட்டுச் சணல், தோல், பட்டு ரோமம் முதலியவை சம்பந்தமான தொழிற்சாலைகளும் காலப் போக்கில் இப் பிரதேசத்தில் முன்னேறின. தவிர, பதினேழாம் நூற்றாண்டிலேயே டுலா (Tula) வில் இரும்பு உற்பத்தித் தொழிற்சாலை நிர்மாணிக்கப்பட்டு சாம்பல்கரி அல்லது மரக்கரி (Charcoal) உதவியுடன் உற்பத்தியில் இறங்கிற்று.

பதினெட்டாம் நூற்றுண்டில் பிற நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்பட்டு, துணிகள் உற்பத்தி மேன்மையடைந்தது. பீட்டர்ஸ்பர்க் நகர் மாஸ்கோவைக் காட்டிலும் உயர்வு பெற முயன்றது. ஆனுல், மாஸ்கோ வேளாண்மைத் துறையிலும், தொழில் துறையிலும் ஒருங்கே முன்னேறியிருந்ததால் உன்னத நிலையிலமைந்தது. 1897-ல் மாஸ்கோவைத் தவிர வால்கா-ஒகா, நிஷ்னி நொவ்ரோகோட், கார்க்கி (Gorky), டுலா, யாரோஸ்லாவ், ட்வெர் (Tver-Kalinin) இவனுேவோ முதலிய நகரங்களும் முக்கியத்துவம் பெறத் தொடங்கின. மாஸ்கோ பிரதேசம் சுமார் 25 மிலியன் மக்கள் தொகை கொண்டிருந்தது. இது 1939-க்குள் ளாக 40 மிலியன் ஆகப் பெருகியது. மேலும், பல மாற்றங்களும் தோன்றவாரம்பித்தன. முன்பு சிறந்திருந்த நெசவுத் துறையின் (textile industry) சிறப்புக் குறைந்தாலும் இவனுேவோ நகர் முந்தைய சிறப்பிற் குன்றுது விளங்கியது. நெசவுத் துறைக்குப் பதிலாக பொறியியற் தொழிற்சாலைகளும் மற்றும் பல பெரிய, முக்கிய (Mojor) தொழிற்சாலைகளும் முக்கியத்துவம் அடையத் தொடங்கின. கார்க்கி நகர் மோட்டார்கார்கள் உற்பத்தியில் தலை சிறந்து விளங்கியது. இப் பகுதியின் வளர்ச்சிக்காக இக் காலத்தில் ஐந்தாண்டுத் திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டன. இவற்றின் பயனுக வால்காவில் ஆழ்ந்த கால்வாய்களும், நீர்மின்சக்தி உற்பத்தித் திட்டங்களும் அமைக்கப்பட்டன. இவற்றின் வாயிலாக மாஸ்கோ பிரதேசத்திற்கு மட்டும் 5 மிலியன் கிலோவாட்டுகள் மின்சக்தி கிடைத்தது. மின்சக்திப் பற்றுக்குறை நிலவியதால் நிலக்கரி வெட்டியெடுப்பு துரிதப்படுத்தப்பட்டதோடு, பிற இடங்களிலிருந்தும் தருவிக்கப்பட்டது. மேலும், வொரேனேஷ், யாரோஸ்லாவ் பகுதிகளில் செயற்கை ரப்பர் ஆலைகள் நிர்மாணிக்கப்பட்டு உற்பத்தியில் ஈடுபட்டன. 1926-39 வரை யான காலத்தில் நகரங்களின் மக்கள் தொகை 7-13 மிலியன் ஆக அதிகரித்ததால் தொழில்துறை முன்னேற்றத்தைத் தவிர, கால்நடை வளர்ப்பு, காய்கறிகள் பயிரிடுதல், கோதுமைச் சாகுபடி அதிகரிக்க வால்கா-ஓகாவிலுள்ள மாட்ஸால் மண்வகை பெரிதும் உதவிற்று. 1959-க்குப்பின் எரிவாயு உற்பத்தித் தொழிற்சாலைகள் அமைக்கப்பட்டதும் இப் பிரதேசத்திற்கு வாயு விநியோகிக்கப்பட்டதும் ஒரு முக்கிய அம்சமாகும்.

மாஸ்கோ பிரதேசத்திற்கு முக்கிய அம்சமாகத் திகழ்வது இங்குக் காணப்படும் தொழில் வளர்ச்சியும், வேளாண்மைத் துறையில் அடைந்துள்ள முன்னேற்றமும் ஆகும். இரு துறை களிலும் வேறெப் பகுதியிலும் காணப்படாத வகையில் முன்னேற்றம் காணப்படுகின்றது. இதற்கு இப் பிரதேசத்தின்

மைய அமைவிடமும், கரிசல்மண் பூமியும் காரணங்கள் எனலாம். தொழிற்சாலைகள் நிர்மாணிப்பதற்குத் தேவையான கச்சாப் பொருள்கள் பலவும் மற்ற இடங்களிலிருந்து இங்குத் தருவிக்கப் படுவதாலும் அபரிமிதமான தேவையைக் கொண்ட சந்தைகள் சுற்றுப்புறங்களில் இருப்பதாலும் வடபகுதியில் பலவகைப்பட்ட தொழிற்சாலைகள் செறிந்துள்ளதைக் காணலாம். மாறாகத் தென்பகுதியில் வளமான மண் கொண்ட பிரதேசம் பயிர்த் தொழிலில் முன்னேறியுள்ளது.

தொழில்துறை முன்னேற்றம் பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல் மிக அவசியம். தொழிற்சாலைக்குத் தேவையான விசை மூலம், கச்சாப் பொருள்கள் முதலியவற்றின் நிலையை ஆராய்வதன் மூலம் தொழிற்சாலைகளின் பரவலை (Pattern) நன்குணரலாம். மாஸ்கோ பகுதியில் சோவியத் ஒன்றியத்தின் மிகப் பெரிய தொழிற்சாலைக் கூட்டமைப்புகள் (Industrial Complexes) உள்ளன. இவற்றிற்குதவும் விசைமூலங்களாக முற்று நிலக்கரியும் (Peat), மரங்களும் முன்பு பயன்பட்டன. பின்னர் பழுப்பு நிலக்கரி அருகிலேயே டுவாவில் வெட்டியெடுக்கப்பட்டதால் தொழிற் சாலைகளின் எரிபொருள் பற்றுக்குறை ஒருவாறு நீங்கிற்றெனலாம். ஆனால், டுலா பகுதியில் கிடைப்பவை மட்டரகத்தைச் சேர்ந்தவை யாதலாலும், இங்குத் தண்ணீர் தேங்கி நிற்பதால் மேன்மேலும் நன்கு பயன்படுத்த இயலாத நிலையிலிருந்ததாலும், ஓரளவிற்கு வாயு கலவையோடு கிடைத்ததாலும் காலப்போக்கில் இவை தொழிற்சாலைகளுக்கு ஏற்றவையல்ல எனத் தீர்மானிக்கப் பட்டன. எனவே, பழுப்பு நிலக்கரியை வெட்டியெடுக்கும் வேலை குறையத் தொடங்கியது. மாஸ்கோவிற்குக் குழாய்கள் மூலம் எரிவாயு தருவிக்கப்பட்டு, தொழிற்சாலைகளிலும், வீடுகளிலும் பயன்படுத்தப்பட்டது. இரசாயன எரு தயாரிக்கும் தொழிற் சாலைகளின் தோற்றத்தால் பயிர்த்தொழில் முன்னேற்றமடைந்த தற்கு, மத்திய வால்காவிலிருந்து குழாய்கள் மூலம் கொண்டுவரப் பட்ட பெட்ரோலியமும், வால்கா அணையிலிருந்து இணைப்புத் தொடர்மூலமாக இப் பகுதியையடைந்த மின்சக்தியும் காரணம் ஆகும். இவ்வாறு விசை மூலங்கள் பல கிலோமீட்டர்கள் தொலைவிலிருந்து தருவிக்கப்பட்டாலும், அங்கேயே கிடைக்கும் எரிபொருளைவிடக் குறைவான செலவிலேயே கொண்டுவரப் பட்டன. மேலும், அணுசக்தி நிலையங்களும் (Atomic energy station) அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

கச்சாப் பொருள்களின் நிலையைப் பார்க்கும் போது, பண்டைக் காலத்தில் மரம் முக்கிய கச்சாப் பொருளாக இருந்ததால், மரத் தொழிற்சாலைகளே அதிகமாக இருந்தன. இதற்காகச் சுற்று

வட்டாரங்களிலுள்ள காடுகள் அழிக்கப்பட்டன. மேலும், வெளிப்பகுதிகளிலிருந்தும் மரங்கள் தருவிக்கப்பட்டன. பட்டு, சணல், ஹெம்ப் முதலிய கச்சாப் பொருள்களைச் சார்ந்த தொழிற் சாலைகளும் குறையத் தொடங்கின. இரும்புத்தாது இருப்பும் டுலா, லிபேட்ஸ்க் (Lipetsk) பகுதிகளில் குறையத் தொடங்கியது. இவ்வாறு இங்கிருந்த தொழிற்சாலைகள் யாவும் அப் பகுதி களிலுள்ள கச்சாப் பொருள்களை இடைவிடாது வெட்டியெடுத்து, ஆக்கவேலைகளுக்குப் பயன்படுத்தியதன் காரணமாகக் கச்சாப் பொருள்களின் இருப்பு பெரிதும் குறையத் துவங்கியது. இந் நிலைக்குத் தீர்வுகாணும் வகையில் தென்பகுதியிலுள்ள குர்ஸ்க் (Kursk) நகரத்தின் இரும்புத்தாது வயல்கள் கைகொடுத்துதவின. இங்கு இருப்பு அதிகமாக இருந்ததால் இடைவிடாது வெட்டி யெடுக்கப்பட்டும் குன்றுவளம் காணப்பட்டது. மேலும், இப் பகுதி அருகிலேயே அமைந்திருந்ததால் மிக அதிக அளவில் கச்சாப் பொருள் மாஸ்கோ பிரதேசத்திற்குக் கொடுத்துதவியது. இவ் வயல் பதினெட்டாம் நூற்றாண்டு முதலே திறந்திருந்தாலும், இதன் அமைப்பு சதுப்பான, கரடுமுரடான படுகைகளைக் (Rudimentary Strata) கொண்டிருந்ததாலும், நவீன எந்திர சாதனங்களைக் கொண்டு கூட அவற்றை உடைத்தெடுத்தலோ, தேங்கியுள்ள நீரை இறைத்தலோ கடினமாக இருந்ததாலும் சமீபகாலம் வரை குறிப்பாக 1959 வரை வெட்டியெடுப்பு வேலை நடைபெறவில்லை எனலாம். தற்போது இங்குக் காணப்படும் எல்லா இடையூறுகளும் வெற்றி கொள்ளப்பட்டு குர்ஸ்க் என்னு மிடத்திற்குத் தென்மேற்கிலுள்ள இவ் வயலின் இருப்பு பெரிதும் ஆக்க வேலைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. மரத் தைக் கச்சாப் பொருளாகக் கொண்ட தொழிற்சாலைகள் தற்போது இரும்புத்தாதுவின் அடிப்படையில் நிர்மாணிக்கப் பட்ட தொழிற்சாலைகளாக மாறியுள்ளன.

இவ்வாறாக விசைமூலம், கச்சாப் பொருள்கள், பயன்பாட்டின் அளவு ஆகியவற்றின் வேறுபாடுகளை ஒட்டியனவாக, தொழிற் சாலைகளின் அமைவில் பல மாறுதல்கள் ஏற்பட்டன. தொழிற் சாலைகளின் முக்கியத்துவமும், அவற்றைச் சார்ந்து முன்னேறி வரும் பல தொழில்துறை சம்பந்தப்பட்ட நகரங்களின் தோற்றமும், பரப்பும் மாறத் தொடங்கின. பதின்மூன்று, பதினான்காம் நூற்றாண்டுகளில் வால்கா ஆற்றின் கரையை ஒட்டி, போக்குவரவு வசதி காரணமாகவும், நீர் ஏராளமாகக் கிடைக்குந் தன்மை காரணமாகவும், மாஸ்கோவிற்கு வடமேற்கே ட்வெர் (Tuer) என்ற நகர் (தற்போதைய கலினின்) தோன்றிற்று. பின்னர், இவ்வாற்றின் கரையில் மேலும் யாரோஸ்லான், கோஸ்ட்

ரோமா (Kostroma), இவானேவோ முதலிய சிறிய நகரங்கள் தொழிற்சாலைகளின் முக்கியத்தும் காரணமாக உருவெடுத்தன. இவ்வாற்றின் கீழ்ப்பகுதியில் கார்க்கி, நிஷ்னி, நோவோகொரோட் முதலியன வால்கா, ஓகா இணையுமிடத்திற்கருகே உருவாயின. அடுத்தபடியாக இரண்டாந்தர முக்கியத்துவம் பெற்ற நகரங்கள் ஓகா கரையோரத்தில் வர்த்தகம், அரசியல், தொழில் ஆகிய வற்றில் முக்கியத்துவம் பெற்று வளர ஆரம்பித்தன. பொது வாக நோக்கும்போது, ஓகா-வால்காவிற்கிடையேயும், மாஸ்கோ சுற்று வட்டாரத்திலும் அதிக அளவு நகர்ப்புற வளர்ச்சி காணப் பட்டது. மாஸ்கோவைச் சார்ந்து நகரங்கள் யாவும் தொழில் துறையில் சிறப்புப் பெற்றனவாக இங்குள்ள இரண்டு சிறு ஆறுகளின் போக்கில் கிழக்காகப் பரவிக் காணப்பட்டன. மாஸ்கோ வழியாகப் பாயும் மாஸ்கோ ஆறும், க்ளியாஸ்மா (Klyazma) ஆறும் இதற்குதவின.

மாஸ்கோவிற்கு 160 கி.மீ. தெற்கே அமைவிடத்தைக் கொண்ட டுலா இரும்பு, பாஸ்பேட் தாதுக்களுக்கு முக்கியத்துவம் பெற்றுவளரத் தொடங்கியது. மாஸ்கோவை மையமாகக் கொண்டு நாலா பக்கங்களிலும் முக்கிய குவிதற்பகுதி (Nodes) களிலிருந்து நகர்மயமாதல் (Urbanization) துவங்கியது. கலிலின் நகரிலிருந்து வடமேற்கிலும், வடகிழக்கில் வால்காவைச் சார்ந்த நகரங்களிலும், வால்கா ஓகா சங்கமத்திற்கருகே கார்க்கியிலும் மாஸ்கோ ஆற்றின் கரையில் மாஸ்கோவிலும், தெற்கே டுலா விலும் அமைந்த வளர்ச்சி மாஸ்கோ பிரதேசத்தை ஒரு சிறந்த தொழிற்பிரதேசமாக மாற்றியது. இத்தகு முன்னேற்றம் வட பகுதியிலேயே அதிகமாகக் காணப்பட்டாலும், தெற்கிலும் குர்ஸ்க் இரும்புத்தாது காரணமாகச் சமீபகாலத்தில் முன்னேற் றம் ஏற்பட்டது. தெற்கிலும் தொழிற்சாலைகள் தோன்றத் தொடங்கியதால் தொழில் நகரங்கள் பரவும் கோலம் சற்றே மாறியது.

குர்ஸ்க் பகுதியின் தாதுவெட்டியெடுக்குந் தொழிலைச் சார்ந்து மற்றும் பல தொழிற்சாலைகள் முக்கியத்வம் பெற ஆரம்பித்தன. இப்பகுதி டுலா, லிபெட்ஸ்க், நகரங்களிலுள்ள சிறிய இரும்பு எஃகு ஆலைகளுக்குக் கச்சாப் பொருளை கொடுத்துதவியதால் அவையும் உற்பத்திலீடுபட்டன. இத் தாது டோனெட்ஸ் வடி காற்பிரதேசத்திற்கும் உதவியது. கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடுகளுக் கும் இத்தாது ஏற்றுமதியானதாகக் கூறப்படுகின்றது. டோனெட்ஸ் கல்கரியின் அதிகவிலை காரணமாகவும், வேண்டிய அளவிற்குத் தண்ணீர் கிடைக்காமையாலும் இங்கு இரும்பு

சம்பந்தமான உலோகத் தொழில் (Ferrous Metallurgy) வளர்ச்சி பெறவில்லை. எனினும் தற்போது எரிவாயு மலிவான செலவில் மாஸ்கோவிற்குத் தருவிக்கப்படுவதன் காரணமாக, எரிபொருள் பற்றுக்குறை நிவர்த்திக்கப்படலாம் எனவும், எனவே மாஸ்கோ விற்கும், டோனெட்ஸிற்குமிடையே குர்ஸ்க்—லியெட்ஸ்க் நகரங் கள் முக்கியத்துவம் பெற்றால் அவை நாட்டிற்குச் சிறந்த செல்வ மாக (asset) விளங்குமெனவும் தெரியவருகின்றது. கார்க்கி, டுலாவிற்கு வடக்கே பெரும்பாலான தொழிற்சாலைகள் காணப் படுகின்றன. எனவே இது 'மத்தியத் தொழிற் பிரதேசம்' எனப் படுகின்றது. இதில் எங்கும் பரவலாகக் காணப்படுபவை பொறி யியல் தொழிற்சாலைகளே. ஆனால், நவீன, விஞ்ஞானக் கண்டு பிடிப்புகளைச் சார்ந்து, விளைச்சலையும், மற்றத் தொழில்களின் வளத் தையும் பெருக்கும் நோக்கோடு இரசாயனத் தொழிற்சாலைகள் மிகவிரைவாக, பரவலாக வேரூன்ற ஆரம்பித்துள்ளன. பண் டைக்காலமுதலே முக்கியத்வம் பெற்றுள்ள நெசவு தொழிற்சாலை களும் பல இடங்களில் நிரந்தரமாகப் பரவிக் காணப்படுகின்றன.

கிரேட் மாஸ்கோ எனும் பகுதிக்கருகிலுள்ள துணைநகரங்கள் (Satillite towns) யாவும் மேற்கூறிய மூன்றுவகைத் தொழிற்சாலைக் களுக்கும் சிறந்து விளங்குகின்றன. மெட்ரோபாலிடன் (Metro-politan) நகராக வளர்ந்துள்ள மாஸ்கோவும், இதன் துணைநகரங் களும் சோவியத் ஒன்றியத்தின் மொத்த உற்பத்தியில் பத்தில் ஒரு பங்கினை உற்பத்தி செய்வதால் நாட்டின் பொருளாதாரத்தில் முக்கிய பங்கு வகிப்பதுடன், தொழிற்சாலைகளை அதிகரிக்குந் தன்மை மாஸ்கோவை மட்டுமின்றி, கார்க்கி நகரையும் சூழ்ந்து காணப்படுகின்றது. கார்க்கியைச் சுற்றி பொறியியற் தொழிற் சாலைகள் செறிந்துள்ளன. யாரோஸ்லாவ், கார்க்கி பகுதிகளின் ரசாயனத் தொழிற்சாலைகள் வால்கா பகுதியிலுள்ள மரம், காகிதம் முதலியவற்றைச் சார்ந்துள்ளன. வால்காவின் எண்ணெய் வளத்தைச் சார்ந்தும் பல தொழிற்சாலைகளின் செறிவு காணப்படுகின்றது. பொரோனஷ் முதல் நோவோமோஸ் கோப்ஸ்க் (Novomoskovsk) வரை தற்போது எரிவாயுவைச் சார்ந்ததாக உள்ளபகுதியில் முன்பு கோதுமை, உருளைக் கிழங்கு சாகுபடி காணப்பட்டது. இவானேவோவைச் சுற்றி நெசவு ஆலைகள் செறிந்துள்ளன.

இதைத்தவிர தெற்கே குர்ஸ்க் இரும்புத்தாதுவும் பெல்கோ ரோட் (Belgorod) சாக் (Chalk) இருப்பும் சேர்ந்தமைந்து, இரும்பு தொழிற்சாலைக்கும் சிமெண்ட் உற்பத்திக்கும் இப்பகுதியை முக்கிய ஸ்தலமாக ஆக்கியுள்ளன. ஆனால், இங்கு நீர்வசதி குறைவாக

உள்ளதால் இவற்றை விரிவுபடுத்துவது சுற்றுப்புறப் பகுதிகளுக்குள்ள நீர்வசதியைக் குறைக்குமென வல்லுநர்கள் கருதுகின்றனர். மேலும், கரிசல்மண் பிரதேசத்திலுள்ள சுண்ணும்புக்கல்லும், அதனேடு கலவையாகக் காணப்படும் பாஸ்பேட்டும் இரசாயனத் தொழிற்சாலைகளுக்குப் பெரிதும் பயன்படும். மேலும் எதிர் காலத்தில் இப் பகுதி முக்கியத்துவம் பெறுமென்பதில் ஐயமில்லை. மேலும் இதன் இடைநிலையமைப்பும், அதாவது மத்தியத் தொழில் பிரதேசத்திற்கும், தெற்கு யுக்ரெய்ன் பகுதிகளுக்குமிடையே இருப்புப்பாதை இணைப்புகள் கொண்டதாக அமைந்துள்ள தன்மையும், பல இருப்புப்பாதை இணைப்புகளும், கிளை இணைப்புகளும் கொண்டுள்ளது. தவிர, கிராமங்கள் அதிகமாக விரிந்து பரந்துள்ளதால் கிராம மக்கள் வாயிலாகத் தேவையான தொழிலாளரைப் பெறலாம். எனினும் விசை மூலப்பற்றுக்குறை இதன் வளர்ச்சிக்குத் தடையாகவிருந்தது. இதற்குத் தீர்வு காண எரிவாயு, எண்ணெய் முதலியன இப் பகுதிக்குக் கொண்டுவரப் படுவதால் காலப்போக்கில் இக்குறை நிறைவு செய்யப்பட்டு உற்பத்தி பெருகுமென எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. இவ்வாருக எரிபொருள், கச்சாப்பொருள்கள் ஓரிடத்தின் தேவையையும், அமைப்பையும், போக்குவரவு முறைகளையும் சார்ந்து முன்னேறி, நாட்டின் பொருளாதாரத்தில் உறுதுணையாக இருக்க ஏற்ற வாய்ப்புகளைக் கொண்டுள்ளது எனலாம்.

அடுத்தபடியாக முக்கியத்துவம் பெற்றது வேளாண்மைத் துறையாகும். தொழிற்றுறையில் உற்பத்தியாகும் பொருள்கள் யாவும் இலாபகரமான முறையில் நாட்டின் பல பகுதிகளுக்கும் விநியோகிக்கப்படும் நிலை ஒரு புறமும், கட்டுக்கடங்காத மக்கட் பெருக்கத்திற்கு ஏற்ற அடிப்படைத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்யப் போராடும் வேளாண்மைத் துறையின் நிலையை மற்றொருபுறமும் காணலாம். பயிர்த்தொழில் ஓகா ஆற்றின் தெற்கே முன்னேறியதாகக் காணப்பட்டாலும். மாஸ்கோ பிரதேச முழுமையின் தேவையையும், பூர்த்தி செய்யவேண்டிய நிலையைச் சமாளிக்க வேண்டியிருந்தது. மண் வகை, காலநிலை, நீர்வசதியைப் பொறுத்ததாக இத்தகைய மாற்றம் ஏற்படுவது இயற்கையே யாகும். தெற்குப்பகுதியில், அதாவது கரிசல்மண் பகுதியில் வேளாண்மைத்துறையில் முக்கியத்துவம் பெற்றவை தானிய வகைகள். தானியங்களுள் குளிர்காலக் கோதுமையின் உற்பத்தி மிகுதியாக இருந்தது. மேலும் சோளமும் மாட்டுத்தீவன பயிர் களும் மிகுதியான அளவில் உற்பத்தியாயின. கால்நடைகள் வாயிலாகக் கிடைக்கும் பண்டங்கள் யாவும் வடபகுதியைவிட அதிக அளவில் கிடைத்தன. பீட் கிழங்கு, சூரியகாந்தி. ஹெம்ப்,

புகையிலை முதலியனவும் தென் பகுதியின் பயிர்ச் சுழற்சியில் முக்கியஇடம் பெறுகின்றன.

இப் பகுதியின் கரிசல்மண் பூமியே சோவியத் ஒன்றியத்தின் உயிர் நாடியாக விளங்கும் விளைநிலங்களைக் கொண்டது. மாறாக வடக்குப்பகுதி ஈரமான பாட்ஸாய் மண்வகையோடும், இரண்டாந்தர, மூன்றாந்தர விளைநிலங்களோடும் காணப்படுகின்றது. மேலும் காடுகளும், சதுப்பு நிலங்களும், ஈரமான காலநிலையும் கடுங்குளிரும் சாகுபடிக்கு இடையூறாக உள்ளன. மேலும் வறண்ட பருவகாலமும் பயிர்த் தொழிலைப் பின்னடையச் செய்கின்றது. எனவே கலப்புப்பயிர் முறை (Mixed Cropping) கையாளப்படுகின்றது. இங்கு பெரும்பாலும் மாட்டுத்தீவனப் பயிர்களும், காய் கறி வகைகளும், குறிப்பாக உருளைக் கிழங்கும் பயிராக்கப்படு படுகின்றன. மற்றும் ரை, ஓட்ஸ், பார்லி முதலியன இரண்டாம் இடத்தைப் பெறுகின்றன. தற்போது கோதுமை விளைநிலங்களை அதிகரிக்கத் திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன. தொழிற்சாலைகளுக்குக் கச்சாப் பொருளாகும் பட்டுச்சணலும் (flax) பயிராக்கப் படுகின்றது.

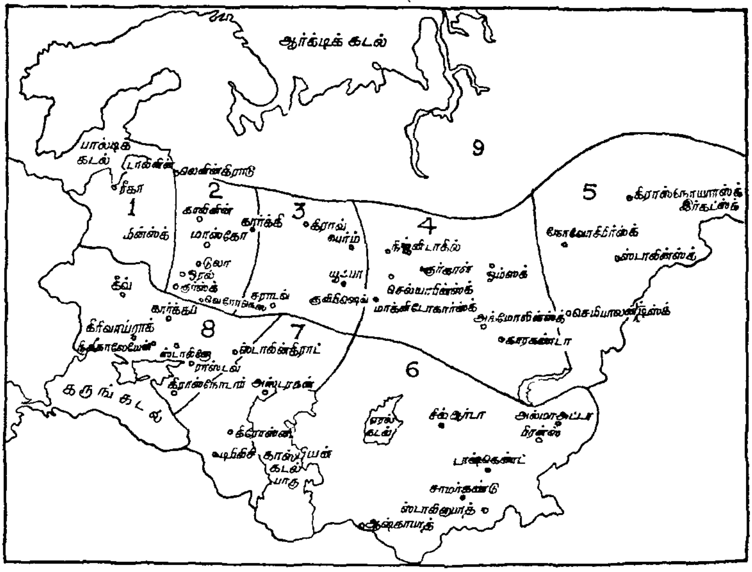
இப் பிரதேசத்திற்கு மட்டுமன்றி சோவியத் ஒன்றியத்திற்கே தலைநகராக உள்ளதால் மாஸ்கோவும், அதன் சுற்றுப்புறமும் அதிக அளவில் போக்குவரவுத் தொடர்புகளைக் கொண்டுள்ளன. லண்டன், பாரீஸ் போன்று போக்குவரவு மார்க்கங்கள் மூலம் அனுப்பப்படும் பண்டங்கள் அதிகம். கணிசமான எடை கொண்ட பொருள்களும் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது. மாஸ்கோவினுள் கொண்டுவரப்படும் பொருள்களின் எடையைவிட இங்கிருந்து வெளியேறும் பொருள்களின் எடை குறைவு. கணிசமான அளவில் நிலக்கரி கொண்டு செல்லப்படுவதே இதற்குக் காரணமெனலாம்.

2. பால்டிக் பிரதேசம்
(Baltic Region)

கடந்த இருபது ஆண்டுகளாக இதன் முழுப்பரப்பும் சோவியத் ஒன்றியத்தின் ஆதிக்கத்திற்கு உட்பட்டுள்ளது. மாஸ்கோ பிரதேசத்திற்கும், பால்டிக் கடலுக்குமிடையே பால்டிக் பிரதேசம் பரவியுள்ளது. சுமார் 22 மிலியன் மக்களைப் பராமரிக்கும் பால்டிக் பிரதேசம் மிக மாறுபட்ட வரலாற்றிற்குச் சிறப்புப் பெற்ற தென்பதை முந்தைய அத்தியாயங்களில் கண்டோம். இப் பிரதேசம் பல முறைகள் பிற நாட்டவரால் கைப்பற்றப்பட்டு, பல முறைகள் திரும்பப் பெறப்பட்ட பெருமையுடைத்து; ஜெர்மானியர், ரஷ்யர், போலந்து மக்கள், ஸ்விடன் நாட்டினர் ஆகியோர் இதன் எல்லைக்குள் ஒருவரையொருவர் போர்முனையில் தாக்கிய வரலாறு கொண்டது. இப் பிரதேசம் பால்டிக கடற் பரப்பைத் தன் மேற்கெல்லையாகக் கொண்டது. மேலும், பிற நாடுகளுடன் எளிதாகத் தொடர்பு கொள்ளக்கூடிய சிறப்பான அமைவிடத்தையும் பெற்றுள்ளது. இதன் கடற்கரை நகரங்களின் வழியாகத் வெளிநாட்டுத் தொடர்புகளை ஏற்படுத்தியதன் மூலம் புகழ்பெற்ற நகரங்கள் நோவோகொரோட்டும், பீட்டர்ஸ்பர்க்கும் ஆகும். பால்டிக் பிரதேசத்தில் பலதரப்பட்ட விளைநிலங்களும் அதிகம். சற்றே குறைவான அளவினதான தொழில் வளர்ச்சிக் கான இருப்பும் உள்ளது. ஆனல், மாஸ்கோ பிரதேசத்தை ஒத்த மையத்தன்மை பால்டிக் பிரதேசத்தில் காணப்படவில்லை. லெனின்கிராடுக்குச் சிறப்பான அமைவிடமிருப்பினும் யுத்தகாலத் தாக்குதல்கள் காரணமாக அதுவும் அவ்வளவாக முன்னேற்ற மடையவில்லை.

தொழில் வளமிக்க மாஸ்கோ பிரதேசத்தை நக் கிழக்கெல்லை யாகவும், மரங்கள் கொண்ட ஸ்டெப் பகுதியை உள்ளடக்கிய கோதுமைக் களஞ்சியமான யுக்ரெய்னியாவைத் தென் எல்லை யாகவும், பால்டிக் கடலையும், போலந்து நாட்டின் எல்லையையும் மேற்கெல்லைப் பகுதியாகவும் கொண்டது பால்டிக் பிரதேசம்,

இதன் வட எல்லை லெனின் கிராடுக்குச் சற்றுக் கிழக்கே தொடங்குகின்றது. பின்லாந்து வளைகுடா நீரெல்லையின் ஒரு பகுதியாக உள்ளது. பொதுவாகப் பட்டுநார் (Flax), காய்கறிகள்,



1 பால்டிக் பிரதேசம் 2 மாஸ்கோ பிரதேசம் 3 வால்கா-யூரல் பிரதேசம் 4 யூரல்-ஓப் பிரதேசம் 5 மத்திய சைபீரியப் பிரதேசம் 6 மத்திய ஆசியப் பிரதேசம் 7 காக்கசஸ்-காஸ்பியா பிரதேசம் 8 யுக்ரெய்னியா பிரதேசம் 9 வட பகுதி

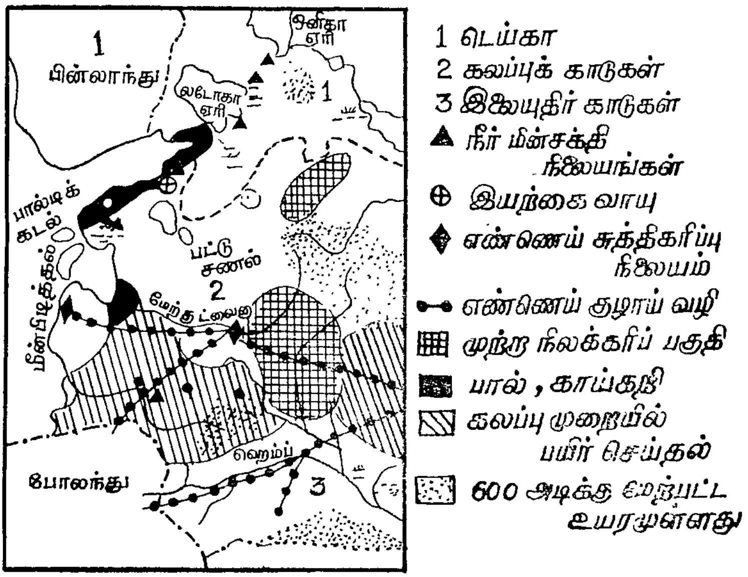
படம் 38

சோவியத் ஒன்றியம்—மேற்குப் பகுதி

வெண்ணெய், மரம் முதலியவற்றின் உற்பத்தியில் இப் பிரதேசம் முக்கிய இடம் வகிக்கின்றது.

சோவியத் ஒன்றியத்தில் பால்டிக் பிரதேசத்தில் மட்டும்தான் எல்லாப் பகுதிகளிலும் மழைப் பொழிவானது நீர் ஆவியாதலை விட அதிகமாக உள்ளது. எனவே, நிலம் ஈரத் தன்மையுடன் சற்றே குளுமையான காலநிலையோடு காணப்படுகின்றது. இத்தகைய காலநிலைக்கு முன்பு இப் பிரதேசத்தில் நிலவிவந்த பனிச் செய்கையும், அதன் காரணமாகத் தோன்றிய சற்றே சதுப்பான நிலத் தோற்றமுமே காரணமாகக் கூறப்படுகின்றது. ஏனெனில் இங்குக் கிடைக்கும் மழைப் பொழிவு 48—63 செ. மீ. வரையேயுள்ளது. சதுப்புத் தன்மையும், சற்றே குறைவான வெப்பமுமே மழையளவை நீராவிப் போக்கை விட உயர்த்திக் காட்டுகின்றதென்பதை உணரலாம். 35°C கோடைகால உச்ச

வெப்பநிலை லெனின் கிராடில் நிலவி வருகின்றது. பொதுவாக இப் பிரதேசத்தில் குளிர்காலத்தில் உறைநிலை வெப்பநிலையிருப்பினும் மிதமான குளிர் என்றே கூறப்படுகின்றது. லெனின் கிராடில் கோடையிலும் பனிப்படர்க்கை கொண்ட இரவுகள் சாதாரணம். மாஸ்கோவைவிட லெனின்கிராடில் அமைவிடத்தைப் பொறுத்துக் குளிர்காலத்தில் வெப்பமாக இருப்பது வியக்கத் தக்கதாகும்.



படம் 39
பால்டிக்—பொருளாதார நிலை

குளுமையான, ஈரமான தன்மை கொண்ட இப் பிரதேசம் அரிக்கப்பட்ட (Leached) பாட்ஸாலிக் மண்வகையும், முற்று நிலக்கரியும், காடுகளும் கொண்டது. கலப்புக் காடுகளும், ஸ்ப்ரூஸ், பைன் போன்றவை வடக்கேயும், ஓக், பர்ச், ஹார்ன் பீன் (Horn bean) போன்ற மரங்கள் தெற்கேயும் உள்ளன. சமதளமான பால்டிக் பிரதேசம் பனிப்பரவல் காரணமாக மொரெய்ன்கள் கொண்ட நிலத்தோற்றத்தைக் கொண்டது. இறுதி மொரெய்ன் தொடர் மின்ஸ்க், ஸ்மோலென்ஸ்க் வழியாகச் செல்வதைக் காணலாம். தவிர பைலோரஷ்யா, வெள்ளை ரஷ்யா பகுதிகளிலுள்ள தொடர் குன்றுகள் வறட்சியான பகுதியைக் கொண்டுள்ளன. கிழக்கேயுள்ள வால்டாய் மலைப்

பகுதியிலிருந்து முக்கிய ஆறுகளான வால்கா, நீப்பர், மேற்கு ட்வைனு முதலியன தோன்றுகின்றன. பல ஆழமற்ற ஏரிகள் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. ஏரிகளுள் மிகப் பெரியது சுட்ஸ்கோயே (Chudskoye) ஆகும். இது நார்வா (Narvo) ஆற்றால் பின்லாந்து வளைகுடாவுடன் இணைக்கப்படுகின்றது. இல்மெனே வோல்கோவ் ஆறு லடோகா ஏரியோடு இணைக்கின்றது. லடோகா ஏரியும், ஒனேகா ஏரியும் மிகக் கடினமான பாறைகளுக்கு இடைப்பட்டனவாகும். இங்கு பாயும் ஸ்விர் (Svir) ஆறு நீர்மின்சக்தி உற்பத்திக்கு உதவுமளவிற்குத் துரிதமாக ஓடுந்தன்மை கொண்டது. எஸ்டோனியாவின் வடகரையில் காணப்படும் சுண்ணும்புக்கல் குத்துச் சரிவுக் கடற்கரை, லாட்வியா லிதுவேனியாவின் மணற்பாங்கான மணற்றடை கொண்ட தன்மையைவிட மாறுபட்டுக் காணப்படுகிறது.

கி.பி. 'ஐந்தாம் நூற்றுண்டில் இப் பிரதேசத்தில் ஸ்லாவிக் மொழி பேசும் மக்கள் குடியேறினர். இவர்கள் இடம்பெயரும் வகை பயிர்த் தொழிலிலும், கால்நடை பராமரிப்பிலும், ஓரளவு வேட்டையாடுந் தொழிலிலும் ஈடுபட்டிருந்தனர். பட்டுரோமம் இங்கு எளிதில் கிடைப்பதே வேட்டையாடத் தூண்டுகோலாக அமைந்தது. தொழில்களின் அடிப்படையில் அக் காலத்திலேயே பல நகரங்கள் தோன்றின. இவை பால்டிக் பிரதேசத்தை வடக்கே நார்வே, ஸ்வீடனுடனும், மேலும், மத்திய தரைக்கடல் பிரதேசத்துடனும் தொடர்பு கொள்ளச் செய்தன. பின்னர், இப்பிரதேசத்துட்பட்ட நகரங்கள் பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டின் இறுதியில் மிக உன்னத நிலையையடைந்தன. இவை கீவ் நகரோடு தொடர்பு கொண்டு மேலும், முக்கியத்துவம் பெற்றன. பின்னர் ஜெர்மானியரின் தொடர்பு வியாபார பூர்வமாக ரீகா, கோனிக்ஸ்பர்க் துறைமுகங்களின் வழியாக பால்டிக் பகுதியில் பரவத் தொடங்கிற்று. வேறுபட்ட இனத்தவரிடையே அச் சமயங்களில் பூசல் ஏற்படுவது சகஜமாயிற்று. இதற்கு முன்னர் பதினும் நூற்றுண்டில் லிதுவேனியன் பகுதியாக வில்னியஸ்ஸைத் (Vilnius) தலைநகராகக் கொண்டு அமைக்கப்பட்டது. இதற்குக் கத்தோலிக்க மதத்தைச் சார்ந்த போலந்து மக்கள் பெரிதும் உதவினர். இதன் அமைப்பால் 'மாஸ்கோவைத் தலைநகராகக் கொண்டு வளர்ந்து வந்த சாம்ராஜ்யத்திற்கு மேற்குக் கடலோரப் பகுதிகளுடன் தொடர்பு துண்டிக்கப்பட்டதால் பூசல் ஏற்படத் தொடங்கிற்று. மேலும், ஸ்வீடன், பின்லாந்து வளைகுடாவிலும் மாஸ்கோவின் ஆதிக்கத்தைக் குறைத்ததால் மேலும், சச்சரவு ஏற்படத் தொடங்கிற்று. இவை பின்பு சீர்திருத்தப் பட்டன.

பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டுக் காலத்திலேயே வியாபாரத் தொடர்புகளும், தொழிற்சாலைகளும், நகரங்களும் அதிகமாக முன்னேறத் தொடங்கின. கப்பல்கட்டும் தளங்கள், அவற்றைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் முதல் துணி வகைகளை உற்பத்தி செய்வது வரையான எல்லா வகையான தொழிற்சாலைகளும் முன்னேறின. மொத்தக் காகித உற்பத்தியில் பாதிக்கு மேலாக பால்டிக் பிரதேசத்தில் உற்பத்தியாயிற்று. மேலும், புதிய சில கடலோரப் பட்டினங்கள் யாவும் புதிய துறைமுகங்களாக மாறின. இவை உள்நாட்டுடன் சீரான போக்குவரவு மார்க்கங் களால் இணைக்கப்பட்டிருந்ததால் இத்தகைய முன்னேற்றம் அடைய முடிந்தது. கரிசல் மண் பகுதியினின்றும் உணவுப் பொருள்கள் பல மற்றைய பகுதிகளுக்கு எடுத்துச் செல்லப் பட்டதோடு கடலோரப் பகுதிகளிலுள்ள மக்களுக்கும் உதவிற்று. பொதுவாக இரண்டாம் யுத்தகாலத்திற்கு முன் உபரியான பண்டங்கள் வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாயின. சில சமயங் களில் அயல் நாடுகளில் அதிகப் பணத்தைப் பெறக்கூடிய வகைப் பண்டங்கள் உள் நாட்டுத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்யாமலேயே வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாயின, யூதர்களும் ஜெர்மானியரும் இப் பிரதேசத்தில் காணப்பட்டாலும் இந் நூற்றாண்டின் ஆரம்ப முதல் ரஷ்யர்களால் பெரிதும் ஆதிக்கம் செலுத்தப்பட்டதாக வளர்ந்தது, இப் பிரதேசம் பல யுத்தங்களால் பெரிதும் பாதிக்கப்பட்ட பல பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது. யுத்த காலத் திற்குப் பின்னர் இதன் மக்கள் தொகை மிக அதிகமாகியுள்ளது என்று கூறமுடியாது. ஐரோப்பிய நாடுகளுடன் கொண்டுள்ள சிறப்பான தொடர்புகளும், முன்னேறியுள்ள போக்குவரவு மார்க்கமும் இது மேலும், முன்னேறவும், வளர்ச்சி பெறவும் உதவும் காரணிகளாகும். இதைத் தவிர மிகச் சிறந்த வரலாற்றுப் பாரம்பரியமும், கலாச்சார பாரம்பரியமும் இம் மக்களுக்குண்டு.

முக்கியமான நகரப் பகுதிகளைத் தவிர மற்றப் பகுதிகளிலும் குறிப்பாக, பால்டிக் நீர்ப்பிரிவிற்கருகேயும் கிராமாந்தரச் சூழ் நிலையே காணப்படுகின்றது. சில பகுதிகளில் நீர் தேங்கி நிற்குந் தன்மையும் வளமாகக் காணப்படுந் தன்மையும் முன்னேற்றத்திற்கு முட்டுக்கட்டையாக உள்ளன. பயிர்த் தொழிலுக்குச் சாதகமான நிலங்கள் மேலும் சீராக ஆராயப் பட்டு, உரங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டால் மேலும், உயர்ந்த பயனைக் கொடுக்கவல்லன எனத் தெரியவருகின்றது. பயிர்த் தொழிலுக்கு மிகவும் உகந்த நிலப் பரப்புகள் லிதுவேனியா, மத்திய வைடலோ ரஷ்யா ஆகிய பகுதிகளில் அதிகமாக உள்ளன. ரை எனும் உணவுத் தானியமும், மொத்த உருளைக்கிழங்கு

உற்பத்தியில் 20 சதவீதமும் இங்குப் பயிராகின்றன. பீட்கிழங்கு சில பகுதிகளில் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. சற்றே வளமான கடலோரப் பகுதிகளில் தீவிர தோட்டப் பயிர்வகைத் தொழிலும் நடைபெறுகின்றது. மொத்த பட்டுச்சணல் உற்பத்தியில் மூன்றில் ஒரு பங்கு பால்டிக் பிரதேசத்தைச் சேர்ந்ததாகும். இதனைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் தற்போது அதிக அளவில் பெருகாமல் இருப்பதற்கு உழைப்பாளிகளின் பற்றாக் குறையே காரணமாகும். தெற்கேயுள்ள பகுதிகளில் தற்போது ஹெம்ப் மிக முக்கிய பயிராகும். சாகுபடியாகும் நிலப்பரப்பில் பெரும் பகுதியில் கால்நடைத் தீவனப் பயிர்களும், கிழங்கு வகைகளும், சோளமும், ஓட்ஸும், பார்லியும் அதிகமாகப் பயிராக்கப்படு கின்றன. கால்நடைப் பண்ணைகள் நகர்ப் பகுதிகளின் வெண்ணெய்த் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதில் ஈடுபட்டுள்ளன. அயல் நாடுகளுக்கும், மற்றப் பிரதேசங்களுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யும் வகையாகப் பன்றி வளர்ப்பும் இங்கு மிகவும் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. பால்டிக் நீர்ப்பிரிவு மீன் தொழிலுக்கு மிகப் பிரசித்தி பெற்றில்லாமலிருப்பினும் காட், ஸ்ப்ராட்டுகள், ஹெர்ரிங் போன்ற வகை மீன்கள் பிடிக்கப்பட்டு, யுத்த காலத் திற்குப் பின்னர்ச் சிறப்புற்றிருந்ததாகத் தெரியவருகின்றது.

போக்குவரவு மார்க்கங்களும், வசதிகளும் இப் பிரதேசத்தில் முன்னேறிய வகையில் காணப்படுகின்றன. இருப்புப் பாதை மார்க்கமும், கால்வாய் மார்க்கமும், ஆற்றுவழிப் போக்குவரத்தும் பீட்டர்ஸ்பர்க் நகரை முக்கியமாகக் கொண்டு போடப்பட்டன. தேசிய முக்கியத்துவத்தை மனத்திற் கொண்டு போடப்பட்ட மார்க்கங்கள் பல இப் பிரதேசத்தின் வழியாகச் செல்வதோடல்லா மல், இப் பிரதேசத்திற்கென்றும் பிரத்தியோகமாகத் துறைமுகங் களுக்குத் தேவையான வகையில் புதிய மார்க்கங்கள் போடப் பட்டதால் மேலும் சீரிய முறையில் போக்குவரவு வசதி களமைந்தன. லெனின் கிராடிற்கருகிலமைந்த பகுதிகளின் சிறப் பான தொழில் வளர்ச்சியும் போக்குவரவு மார்க்கங்கள் யாவும் இணையும் வகையிலமைந்துள்ளது. தென் பகுதியிலிருந்து எண்ணெய், நிலக்கரி முதலியன இருப்புப் பாதைகள் வழியாகவும், எரிவாயு குழாய் இணைப்புகள் வழியாகவும் இப் பகுதியை வந்தடை கின்றன. வட பகுதியினின்றும், கிழக்கேயிருந்தும் தேவையான மரங்களும், எஃகும், வோர்டுகா (Vortuka) விலிருந்து நிலக்கரியும் தருவிக்கப்படுவதால் தொழில் வளர்ச்சி மிகவும் முன்னேறிய நிலையிலமைந்துள்ளது. லெனின்கிராடு பகுதியை விட்டுத் தொலை விலுள்ள இடங்களில் போக்குவரவு வசதிகள் சற்றே குறைவு. அங்கு காணும் அவ்வளவாக முன்னேறாத தொழில் வளர்ச்சியே

இதற்குக் காரணமாகும். இங்கு மூன்று முக்கிய போக்குவரவு மார்க்கங்கள் காணப்படுகின்றன. அவை- 1. மாரின்ஸ்க் (Marinsk) மார்க்கம் (ரைபின்ஸ்க் ஒனேகா-லடோகா வழியாக உள்ளது); 2, பால்டிக்-வெண்கடல் மார்க்கம்; 3 நீப்பர்-பக் கால் வாய் முதலியனவாகும். போலந்திற்குத் தேவையான இரும்புத் தாதுவும், யுக்ரெய்னுக்குத் தேவையான மரமும் இதன் வழியாகச் செலுத்தப்படுகின்றன. மேலும், கருங்கடல் பகுதியையும், நீமன் (Niemen) பகுதியையும் இணைக்கும் திட்டமும் இப் பிரதேசத்திற்கு தவும். குறிப்பாக லெனின்கிராடு, வட காகஸஸ் பகுதியிலிருந்து இயற்கை வாயு கிடைக்கின்றது. செரிபோனெட்ஸ்க்(Cherebonetsk), வால்கா, ரீகா பகுதிகளிலிருந்தும், வில்னியஸ், மின்ஸ்க் முதலியன மேற்கு யுக்ரெய்னிலிருந்தும் எரிவாயுவைப் பெறுகின்றன கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடுகளுக்குச் செல்லும் வால்காவின் எண்ணெய் ட்ருஷ்பா (Druzhba) வழியாகத்தான் அனுப்படு கின்றது. தவிர, கடல் வாணிபத்தைப் பெருக்கக்கூடிய வகையில் பல துறைமுகங்களும் காணப்படுகின்றன. லெனின் கிராடு, ரீகா, டாலின் (Tallin) போன்றவையும், உறை பனிக்கட்டித் தடையில்லாத கலினின்கிராடு, லீபாஜா (Leipaja), கிலபேடா (Klaipeda) முதலியனவும் முக்கியத்துவம் பெற்ற வையாகும். இப் பகுதி கடல் வாணிபத்தில் சிறந்த மாலுமி பாரம்பரியம் கொண்டது. தற்போது கடல் வாணிபமும் முன்னேறி வருவதால் ஏற்றுமதி, இறக்குமதி வழியாகவும், எண்ணெய் அனுப்புதல் வழியாகவும் பல சிறிய கடலோரப் பகுதி களும் வியாபாரத் துறையில் ஈடுபடக்கூடும் எனத் தெரிகின்றது. இவ்வகையில் மேலும் சில துறைமுகங்கள் ஏற்படக்கூடும்.

தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான விசை மூலங்களும், கச்சாப் பொருள்களும் இங்குக் காணப்படவில்லை. ஆனால், இதன் வழியாகக் கச்சாப் பொருள்களும், விசை மூலங்களும் அனுப்பப் படுவதைச் சார்ந்து பல தொழில்கள் வளர்ச்சி பெற்றுள்ளதைக் காணலாம். ஒருவகை எண்ணெயும், முற்று நிலக்கரியும், விறகும் ஏராளமாகக் கிடைக்கின்றன. ஆனால், தொழில் வளர்ச்சிக்குச் சாதகமான முதல்தர நிலக்கரி பற்றுக் குறையே தொழில் வளர்ச்சி யின் பின் தங்கிய நிலைக்குக் காரணமாகும். இக் குறையைத் தீர்க்க வோல்கோவ், ஸ்விர் ஆறுகளில் நீர் மின்சக்திக்கான உற்பத்தித் திட்டங்கள் நிர்மாணிக்கப்பட்டன. ஆனால், அவற் றின் உற்பத்தி பற்றாமல் போகவே மேலும் புதிய திட்டங்கள் ட்வீனு, நீமன், நார்வா நதிகளில் நிர்மாணிக்கப்பட்டன. தற்போது எரிபொருட் பற்றுக் குறையைத் தீர்க்க எண்ணெய் குழாய்கள் வழியாகவும் கொண்டுவரப்படுகின்றது. ஓரளவு

முக்கியத்துவம் பெற்ற கச்சாப் பொருள்கள் பொட்டாஷ், அலுமினியத் தாது (பாக்ஸைட்) முதலியனவாகும். லெனின் கிராடில் காகிதத் தொழிற்சாலைகள் செயல்படுகின்றன. சரிபோரெஸ்ட்ஸ் எஃகின் அதிக விலை காரணமாக உலோகத் தொழிற்சாலைகள் அதிகமாக விரிவடையவில்லை. எனினும், லெனின்கிராடு பகுதியில் மத்திய சைபீரியாவிற்குத் தேவையான ராட்சஸ டர்பைன்கள் (Giant trubines) தயாராகின்றன.

யுத்த காலத்திற்குப் பிறகு மக்கள் தொகை சற்றே பெருகி யுள்ளது. நகரப் பகுதிகளில் மக்கள் நெருக்கம் விரைவாகவும், மற்ற இடங்களில் சற்றே தாமதமாகவும் அமைவதாகப் புள்ளி விவரங்கள் பகர்கின்றன. மொத்த மக்கள் தொகையில் மூன்றில் ஒரு பகுதி பெரும் ரஷ்யர் இனத்தைச் சார்ந்தவர்கள்; மற்றொரு பகுதியினர் பைலோரஷ்யர்கள்; இவர்கள் போலந்துடன் தொடர்பு கொண்டவர்கள்; கத்தோலிக்க மதச் சார்புடைய வர்கள். மற்றொரு பகுதியினர் லிதுவேனியர், லாட்வியர், எஸ்டோனியா ஆகிய வகையினராவர். சிறிய அளவில் யூதர் களும், போல்ஸ் மக்களும் காணப்படுகின்றனர். பாதிக்கு மேற் பட்டோர் கிராமப்புற மக்களேயாவர். பழங்காலத்துக் கலாச் சாரத்தைப் பின்பற்றும் மக்களாகவும், வயது சென்றவர்கள் அதிகமாகவும் காணப்படுகின்றனர். இவர்கள் பைலோரஷ்யா, லிதுவேனியா முதலிய இடங்களில் அதிகமாகக் காணப்படு கின்றனர். நகரங்களுள் மிகச் சிறப்புப் பெற்றது லெனின்கிராடு ஆகும். ஓரளவு முன்னேறி வரும் நகரங்களுள் சிலவற்றைப் பின் வரும் பகுதியில் பார்ப்போம்.

லெனின்கிராடு முன்பு செயிண்ட் பீட்டர்ஸ்பர்க் என அழைக் கப்பட்டு வந்தது. இது பெட்ரோகிராடு என்ற பெயரும் உடையது. இதுவே மேற்கத்திய நாடுகளோடு ரஷ்யாவிற்குத் தொடர்பு ஏற்படுத்திய முக்கிய நகரம் எனலாம். எனவே, இது மேற்குப்புறச் சன்னல் எனவும் குறிப்பிடப்படுகின்றது. 1703-ல் இந் நகருக்கான அடிப்படைத் திட்டம் வகுக்கப்பட்டது. துறை முகம் என்ற முக்கியத்துவத்தைக் காட்டிலும் தனிச் சிறப்புப் பெற்ற கலாச்சாரப் பண்பாட்டிற்குப் புகழ்பெற்ற தன்மையே இதனைத் தலைநகராக மாற்றியதெனலாம். காலப் போக்கில் இது நாட்டின் முக்கிய பெரிய நகரமாவும், வர்த்தக ரீதியில் புகழ் பெற்றதாகவும் மாறியதில் வியப்பில்லை, இருப்பினும் வனப் பகுதி யின் எல்லையில் அமைவிடத்தைக் கொண்ட இந் நகர் கடலோர மாக இருப்பதால் அடிக்கடி நீரால் பாதிக்கப்படும் தன்மை கொண்டதாக இருந்தது. இத்தகைய இடர்ப்பாடுகளிடையேயும்

அது முக்கிய நகரமாகத் திகழ்ந்து வந்ததற்குத் துறைமுகமாகக் கடல் வாணிபத்தை பெருக்கியதும் காரணமாகும். இதன் வழியாக நாட்டிற்குத் தேவையான பண்டங்கள் இறக்குமதியாயின. உபரியான பண்டங்கள் ஏற்றுமதியாகவும் வசதியாக இருந்தது ஒரு சிறப்பாகும்.

லெனின்கிராடு காஸ்பியன்,-யூரல் பகுதிகளுடன் நேரடித் தொடர்பு கொண்டவுடன் மேலும் முன்னேற்றம் பெறமுடிந்தது. இறக்குமதியான நிலக்கரியின் உதவியுடன் பலவிதமான தொழிற்சாலைகள் தோற்றுவிக்கப்பட்டன. மேலும், அந்நிய நாட்டுப் பண உதவியுடனும் கருவிகளுடனும் இந் நகரின் புறநகர்ப் பகுதியும் சிறப்புறத் தொடங்கிற்று. இங்ஙனம் லெனின்கிராடு உன்னதமான தலைநகராக மாறியது. ஆனால், கடுங்குளிர்ப் பருவத்தில் உறைந்து காணப்படுந் தன்மையும், இதனால் பலவிதத் தொழில்களும் பாதிக்கப்படுந் தன்மையை முன்னிட்டும் 1930-ல் தலைநகர் மாஸ்கோவிற்கு மாறியது. இதைத் தவிர மின்ஸ்க், ரீகா, கோமல் (Gomel), டாலின், வில்னியஸ் (Vilnius) போன்ற முக்கிய நகரங்களும் உள்ளன.

மின்ஸ்க் (7,20,000) நகர் 1926-ல் இருந்த மக்கள் தொகையைவிட சுமார் 4 மடங்கு அதிகமான மக்கள் தொகையைத் தற்போது பெற்றுள்ளது. பைலோரஷ்யப் பகுதியில் மத்திய இடத்தைக் கொண்டுள்ளதே இத்தகைய மக்கட் பெருக்கத்திற்குக் காரணமெனலாம். இப் பகுதியின் அரசியலில் இது சிறப்புப் பெற்றுள்ளதையும் ஒரு காரணமாகக் கூறலாம். இது போலந்து-மாஸ்கோ மார்க்கத்திற்கிடையே முக்கிய அமைவிடத்தைக் கொண்டது. தற்போது டிராக்டர்கள், டிரக் வண்டிகள், உதிரி பாகங்கள் செய்வதில் முன்னேறிய தொழிற்சாலைகளைக் கொண்டது. மேலும், துணிநெய்தல், அச்சடித்தல், உணவுப் பொருள்கள் பதனிடுதல் போன்ற தொழில்களிலும் இங்குள்ள தொழிற்சாலைகள் ஈடுபட்டு வருகின்றன.

இரண்டாந்தர முக்கியத்துவம் பெற்ற நகரங்களாக உள்ளவை கோமல் (2,20,000), விடேப்ஸ்க் (Vitabsk-1,90,000) முதலியனவாகும். ஆற்றுவழிப் போக்குவரவு முக்கியத்துவம் பெற்றிருந்த பண்டைக் காலத்தில் இவை பிரசித்தி பெற்ற நகரங்களாகத் திகழ்ந்தன. தற்போது சற்றே பின்தங்கிய பயிர்த் தொழில் நடைபெறும் பகுதிகளிலுள்ள நகரங்களாகக் கருதப்படுகின்றன. இங்கு மரத்தொழிற்சாலைகளும், பட்டு, சணல், தோல் முதலான கச்சாப் பொருள்களைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளும் அதிகமாக உள்ளன. இவற்றுள் ஸ்மோ

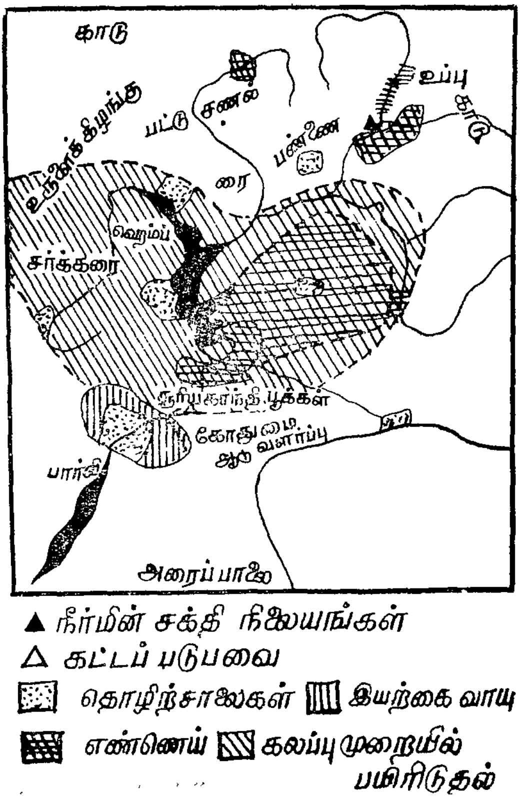
லென்ஸ்க் நகர் சரித்திரப் புகழ்பெற்றது. இதைப்போலுள்ள இருநகரங்கள் நோவோ கொரோட் (90,000), பெஸ்கோவ் (1,10,000) ஆகும். அடுத்தபடியாகச் சிறப்புப்பெற்ற நகர் ரீகா ஆகும். இது 6,60,000 மக்கள்தொகை கொண்டது; போலந்திற்கும், லெனின்கிராடுக்குமிடையே கடலோரத்தில் அமைவிடத்தைக் கொண்டது. 1201—ல் மேற்கு ட்வைஞ ஆற்றின் கரையில் தன்தோற்றத்தைக் கொண்டது. 1721-ல் மகா பீட்டர் மன்னர் இதை ரஷ்ய ஆட்சிக்குட்படுத்தினர். ஆற்றுவழி யாகவும், இருப்புப்பாதைகள் மூலமாகவும் இணைக்கப்பட்டது. லெனின்கிராடு நகர் இல்லாதிருந்திருப்பின் இந் நகர் மிகமுக்கிய மான நகராக மாறியிருக்கும் எனத் தெரிகின்றது. ஏனெனில் இங்கு ஒரு மாதம் மட்டும்தான் உறைபனிநிலை துறைமுக வேலைக் குத் தடையாக உள்ளதெனத் தெரிகின்றது. தவிர, உறைபனி இடர்ப்பாடு சிறிதும் காணப்படாத லைபாஜா துறைமுகமும் கடற் படைக் கென்றும், மீன் தொழிலுக்கெனவும் பிரத்தியேகமாக முன்னேறியது. இருப்பினும் இங்கும் 80,000 மக்கள்தொகையைக் காணலாம். டாலின் என்ற மற்றொரு துறைமுகமும் முக்கியமானது; சுமார் 3,30,000 மக்கள்தொகை கொண்டது. பின்லாந்திலுள்ள ஹெல்சிங்கி (Helsinki) துறைமுகத்தோடு இதனை ஒப்பிடலாம். இது ஜெர்மானியத் தொடர்பு அதிகம் கொண்டது. இங்கு பல்கலைக் கழகத்திற்குப் பெயர்பெற்ற டார்டு (Tartu) என்ற நகர் உள்ளது. லிதுவேனியாவிலுள்ள வில்னியஸ் முன்பு தலைநகராக இருந்து வந்தது. இது சுமார் 3,00,000 மக்கள்தொகை கொண்டது. இங்கு யூத மக்கள் வாழ்கின்றனர். லிதுவேனியாவின் ஒரே துறைமுகமாக உள்ளது லைபேடா. இது முன்னர் மேமல் என்றழைக்கப்பட்டடு வந்தது. இது 1,20,000 மக்கள்தொகை கொண்டது. மற்றொரு முக்கிய துறைமுகமும் கலினின்கிராடு எனப்படும் கோனிக்ஸ் பர்க் ஆகும். இது உறைபனிப் படர்க்கை யற்ற துறை முகமாகும். இது அயல்நாட்டு விற்பனைச் சந்தை களுக்கு மிக அருகாமையில் உள்ளது; கடற்படைக்கு ஏற்ற தளத்தைக் கொண்டது. மந்தமான, குளிர்ச்சியான காலநிலையும் பாட்ஸால் மண்வகையும் பயிர்த்தொழிலுக்குகந்ததாக இல்லை எனவே இது மற்றப் பகுதிகளைச் சார்ந்திருக்க வேண்டியுள்ளது.

தொழிற்சாலைகள் வளர்ச்சி பெறுவதற்குத் தேவையான சக்தியும், விசை மூலங்களும் எளிதாக இப்பிரதேசத்தினுள்ளேயே கிடைக்கவில்லை. எனவே, பிற பிரதேசங்களைப் பயிர்த் தொழிலுக் கென மட்டுமன்றித் தொழில் வளர்ச்சிக்கும் சார்ந்திருக்க வேண்டிய நிலையுள்ளது. இந்நிலை வளர்ச்சிக்குத் தடையாகும். தவிர, பல்வேறு மொழிகள் பேசும் மக்களும் பல கலாச்சாரங்

களைச் சார்ந்தவர்களாக இருப்பதும் முன்னேற்றத்திற்கிடையூறாக உள்ளது. மேலும் போர்கள் இப் பிரதேசத்தின் வளத்தினை அடியோடு நாசமாக்கியதால் வளர்ச்சி தடைபட்டுப் பின் தங்கிய நிலையிலுள்ளது. இத்தகைய குறைபாடுகளிருப்பினும் கடலோர அமைவிடமும், டாலின், கலினின்கிராடு போன்ற சிறப்பான அமைவிடத்தைக் கொண்ட துறைமுகங்களும் இப் பிரதேசம் மேலும் வளர்ச்சிபெற உதவும் என்பதில் சிறிதும் ஐயமில்லை. லெனின்கிராடு முன்னர் அதிக முக்கியத்துவம் பெற்றிருந்தது. ஆனல் டாலின், கலினின்கிராடு முதலியன சற்றே வெப்ப மண்டலத்தில் உள்ளதும் இப்பிரதேசத்தின் வியாபார வளர்ச்சிக்கு உதவும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. மேலும் இதைத் தொழில் வளர்ச்சி பெற்ற நகரமாக்கப் திட்டப் பட்டுள்ள பல திட்டங்களும் இதன் முன்னேற்றத்திற்கு உறுதுணை புரியும் எனப்படுகின்றது.

3. வால்கா-யூரல் பிரதேசம்

மேற்கே மாஸ்கோ பிரதேசத்திற்கும், கிழக்கே யூரல் தொழிற் பிரதேசத்திற்கும் இடையே அமைவிடத்தைக் கொண்டது வால்கா-யூரல்பிரதேசம். சமீபகாலத்தில் இதன்தோற்றம் அதிக அளவிற்கு மாறுதலடைந்து கொண்டே வருவதைக் காணலாம். இதன் பரப்பு மாஸ்கோ பிரதேசத்தைவிடச் சற்றே அதிகமாக இருப்பினும் மக்கள் தொகை குறைவாகவே உள்ளது. வால்கா நதியும், இதன் முக்கிய துணைநதியான காமாவும் செழிப்பான வடிகாலை உருவாக்குவதோடு போக்குவரவுக்கேற்ற வசதியை அளிப்பதையும், இதன் காரணமாக இப் பிரதேசமே சமீப காலத்தில் புதுப்பொலிவு பெற்றிருப்பதையும் கண்கூடாகக் காணலாம். இத்தகைய மாற்றத்திற்கு அடிப்படைக் காரணமாகப் போக்குவரவு வசதிகள் முன்னேறியதையும், எண்ணெய் வளத்தையும், நீர்மின்சக்தி, எரிவாயு போன்ற விசைமூலங்கள் ஏராளமாக உற்பத்தியானதையும் கூறலாம். இத்தகைய பொருளாதார முக்கியத்துவம் பெற்ற விசைமூலங்களின் இருப்பு இப்பிரதேசத்தை நாட்டின் முக்கிய விசை உற்பத்தி நிலையங்களுள் ஒன்ருக (A national Powerhouse) மாற்றியுள்ளது. எண்ணெயும், அதிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் பல உபபொருள்களும் இங்கு அதிகமாக உற்பத்தியாவதால் அதனைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் அதிகமாக உள்ளன. மேற்கே உள்ள முக்கிய தொழில்நகரான கார்க்கி முற்கூறியபடி மாஸ்கோ தொழிற் பிரதேசத்தோடு தொடர்பு கொண்டுள்ளது; தெற்கே ஸ்டாலின் கிராடும் (வால்காகிராடு) டோனெட்ஸ் எஃகு ஆலையோடு தொடர்பு கொண்டுள்ளது. கிழக்கே யூரல்தொடர் எல்லையாக உள்ளது. இதற்கிடையே முக்கிய இரசாயன, மரத்தொழிற் சாலைகளைக் கொண்ட பெர்ம், யூஃபா முதலியன இப்பிரதேசத்தில் முக்கிய நகரங்களாகும். வட, தென் எல்லைகளாகிய குளிர்க் காடுகளுக்கும், ஸ்டெப்பிற்குமிடையே வடக்கே கிரோவ் (Kirov) எனும் நகரும், தெற்கில் சராடாவ் (Saratov), ஓரென்பர்க் (Orenburg) முதலியனவும் தொழிற்சாலைகளுக்குப் பெயர் பெற்றவை.



படம் 40

வால்கா யூரல் பிரதேசம்—பொருளாதாரம்

பொதுவாக நோக்கும்போது இப்பிரதேசம் தெற்குநோக்கிய போக்கினைக் கொண்ட ஆறுகள், துணையாறுகளின் வடிகால்பகுதியாக விளங்குகின்றதெனலாம். இப் பிரதேசத்தின் கிழக்கெல்லையாக யூரல் அமைந்துள்ளது. வட-தென் வியாபனத்தின் காரணமாக இயற்கைத் தோற்றமும், காலநிலையும், மண்வகையும் மாறுபடுவதைக் காணலாம். வட பகுதியிலுள்ள, அமிலத்தன்மையுடைய மண்வகை கொண்ட குளிர்க்காடுகளான ஊசியிலைக் காட்டுப் பகுதியில் தம் தோற்றத்தைக் கொண்ட ஆறுகள் தெற்கு நோக்கி ஓடுகின்றன. தெற்கில் உப்புத்தன்மை கொண்ட மண்வகையோடு கூடிய ஸ்டெப் பகுதியும், அரை பாலைப்பகுதியும் காணப்படுகின்றன. இத்தகைய இரு வேறுபட்ட பிரதேசங்களுக்கிடையே, பயிர்த்தொழிலுக்குச் சாதகமான கரிசல் மண்ணும் மற்ற மாறுபட்ட மண்வகைகளும் பரவியுள்ளன. மத்திய, கீழ் வால்கா

பிரதேசத்தில் காலநிலை மாற்றத்தைக் காணலாம். மேற்கி லிருந்து மழைதரும் முகிற்கூட்டங்கள் வருவதால் இப் பகுதிக்கு மழைப்பொழிவு கிடைக்கின்றது. கியூபிஷேவ் (Kuibyshev) அருகேயுள்ள ஆற்று வளைவுப்பகுதியில் மழைப்பொழிவு சராசரி யாக 40 செ.மீ. ஆகவும் தெற்கே செல்லச்செல்ல 20 செ.மீ. ஆகவும் அமைவதைக் காணலாம். கிழக்கே யூரல் தொடரின் அடிவாரப்பகுதியை அடைய, நீராவி மிக்க காற்றுத் தொகுதிகளைத் தடுக்குந் தன்மையால் மழைப்பொழிவு அதிகரிப்பதைக் காண லாம். எனினும், இப் பிரதேசத்தில் பாசனவசதி குறைவாக உள்ளது. மேலும் பஞ்சங்களும் அடிக்கடி ஏற்படுகின்றன.

வெப்பநிலையைப்பற்றி ஆராயும் போது, இதன் அமைவிடத் தைப் பொறுத்து, கண்டக்காலநிலைக்குகந்த வெப்பநிலையே நிலவி வருகின்றது. அதாவது குளிர்பருவத்தில் கடுங்குளிரும், மூன்று முதல் ஐந்து மாதங்கள் வரையான பனிப்படர்க்கையும், கோடையில் அதிகவெப்பநிலையும் காணப்படுகின்றன. கோடையில் இங்கு லண்டனைவிட வெப்பநிலை அதிகம் என்பதிலிருந்து இதன் கண்டக்காலநிலைத் தன்மையை உணரலாம். எனினும் பயிர்விளை யும் காலமும், பயிர் விளைவதற்குத் தேவையான வெப்பநிலையும், சாதகமாக உள்ளன. தென்பகுதியில் பயிர்த்தொழிலுக்குத் தேவையான அளவிற்கும் மேலான வெப்பநிலை காணப்படு கின்றது. இப் பிரதேசத்தில் காஸான் (Kazan) எனும் நகர் மைய அமைவிடத்தைக் கொண்டுள்ளது. இதன் வடக்கே நீர் ஆவியாதலின் தீவிரத்தைவிட கிடைக்கும மழைப்பொழிவு அதிகமாகவும், தெற்கே நீர் ஆவியாதலின் தீவிரம் மழைப் பொழிவைவிட அதிகமாகவும் உள்ளது, இவ்வாறு வேறுபட்ட கால-நிலை நிலவிவரும் வட, தென் பகுதிகளைக் கொண்டதாக வால்கா-யூரல் பகுதி அமைந்துள்ளது.

நிலத்தோற்றம் அதிகமான மேடு பள்ளங்களோடு காணப் படாமல் மென் சரிவுடன், சற்றே தாழ்வான அமைப்போடு காணப்படுகின்றது. மணற்பாறைகள், சுண்ணும்புப் பாறைகள் கொண்ட பகுதிகளில் பெட்ரோலிய இருப்புக் காணப்படுகின்றது. பொதுவாக மேற்பகுதியில் படிவுப் பாறைகளும், அடியில் படிகப் பாறைகளும் உள்ளன. தென் பகுதியிலுள்ள பள்ளத்தாக்கும், வெட்டுண்ட பீடபூமியும் தனித் தன்மைபெற்ற நில உருவ அமைப்புகளாகும். வெட்டுண்ட பீடபூமியின் சில பகுதிகள் 340 மீட்டருக்கும் மேலாக உயர்ந்துள்ளன. இப் பீடபூமியில் கிழக்கே செல்லச் செல்ல உயரம் அதிகரிக்கத் தொடங்குகின்றது. காமா, பெலாயா (Belaya) ஆறுகளுக்குக் கிழக்கே இப் பீடபூமி

செங்குத்துச் சரிவினைக் கொண்ட யூரலாக மாறுகின்றது. வால்கா காமா ஆறுகள் ஏப்ரல், மே மாதங்களில் கரைபுரண்டோடும் தன்மை கொண்டவை. அடிக்கடி மாறுந்தன்மை கொண்ட வால்கா ஆற்றின் போக்கைச் சீர்திருத்தி, அதனை ஆக்க வேலை களுக்குப் பயன்படுத்தும் வகையில் திட்டங்கள் வகுக்கப் பட்டுள்ளன. அணைகள் கட்டி நீர்வசதியைப் பெருக்கவும், மண் அரிப்பைத் தவர்க்கவும், நீர்வழிப் போக்குவரவு வசதிகளைப் பெருக்கவும், மின்சக்தி உற்பத்தியைப் பெருக்கவும் தக்கவகையில் திட்டங்கள் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

ஒன்பது முதல் பன்னிரண்டாம் நூற்றுண்டு வரையான காலத்தில் ரஷ்யக் குடியிருப்புகள் நோர்கோகிராடு (Norgo Grad) மத்திய வால்கா பகுதி, கீவ் முதலிய இடங்களில் தோன்றிய சமயம், காமா-வால்கா சங்கமத்திற்குத் தெற்கில் புல்கார் (Bulgars) என்ற இனத்தவர் குடியேறினர். இவர்கள் துருக்கி (Turkish Language) மொழி பேசுபவராகவும், பயிர்த்தொழில் புரிவோராகவும், வியாபாரிகளாகவும் வாழ்ந்து வந்தனர் என வரலாறு தெரிவிக்கின்றது. இதன்பின்னர் இப் பிரதேசம் டாடார் (Tatar) இனத்தவரின் ஆட்சிக்குட்பட்டிருந்தது. இவ்வினத்தவர் பொதுவாக நாடோடி மக்களாயினும், புல்கார்கள் போன்று பயிர்த் தொழிலிலும், பட்டுரோம வியாபாரத்திலும் ஈடுபடத் தொடங்கினர். பதினாறும் நூற்றுண்டின் இடைப் பகுதியில் தார்த்தாரியரிடமிருந்து இவான் (Ivan) அரசன் இதனைக் கைப்பற்றிய பிறகு கியூபிஷேவ், சராடாவ் வால்காகிராடு போன்ற நகர்ப் பகுதிகள் மேம்பாடடைந்தன. பண்ணைத் தொழில் சிறப்பாக நடைபெறப் பல பண்ணைப் பகுதிகள் தோன்றின. மங்கோலிய கால்முக்கு (Kalmucks) களிடமிருந்து அவ்வப்போது எதிர்ப்பு இருந்துவந்தது. பின்னர் பதினேழாம் நூற்றுண்டில் காதரின் அரசி (Cotherne Queen) காலத்தில் இதன் நிர்வாகம் சீர்பெற்றது. வால்கா ஆறு மிக முக்கிய நீர்வழித் தொடர்பாக இருப்பினும் இருவேறுபட்ட தன்மை கொண்ட நிலப்பகுதிகளைப் பிரிக்கும் எல்லையாகவும் இருந்துவந்தது. இதன் கிழக்கே செழிப்பான மண்வகையோடு கூடிய, ஓரளவு சீரான மழைப்பொழிவு இருந்தது. எனவே, கிராமப்புறங்களில் மக்கள் தொகை அதிகமாகவே இருந்தது. இதன் மேற்கே, அவ்வளவாக முன்னேறாத நிலையில் சைபீரியா விரிந்து பரந்து காணப்பட்டது.

இதன் கிழக்கே மாஸ்கோ பிரதேசத்தின் எல்லைப் பகுதியி லுள்ள கார்க்கியில் ஷெஃபீல்ட் (Sheffield) எஃகு சாமான்களும், பாரசீக ஜமக்காளங்களும், சீன தேயிலையும் விற்பனைக்கு வந்ததால் இதன் வழியாக வால்கா-யூரல் பிரதேசத்திற்கும் வெளிநாட்டுப்

பண்டங்களைப் பெறும் வாய்ப்பு ஓரளவு இருந்தது. இவ்வாறு வால்கா-யூரல் பகுதியும் ஐரோப்பிய, ஆசியப் பகுதிகளுடன் தொடர்பு கொண்டதெனலாம். இப் பிரதேசம் பிற பிரதேசங்களுடன் வியாபாரத் தொடர்பு கொள்ளச் சாதகமான போக்குவரவுத் தொடர்பு காணப்படவில்லை. குறிப்பாக, கிழக்கு தென்கிழக்குப் பகுதிகளில் போக்குவரவு இணைப்புகள் மிகக் குறைவாகக் காணப்பட்டதால் பண்டங்களை விநியோகிக்கத் தக்க வசதி அறவே அற்றதாக இருந்தது. பின்னர் இருப்புப் பாதைகள் அமைக்கப்பட்டதால் மக்கள் கிழக்குப் பகுதிகளில் போக்குவரவுத் தொடர்புகளின் அருகாமையில் குடியேற ஆரம்பித்தனர். மேலும், பருத்தி, கோதுமை முதலியன ஏற்றுமதிப் பொருள்களாயின. சராடாவ் பகுதியில் பயிர்த்தொழில் சார்பற்ற ஒருசில தொழிற்சாலைகளையும், பேர்ம் பகுதியில் உப்பு இருப்பினைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளையும் தவிர மற்ற இடங்களில் பரவலாகக் காணப்பட்ட தொழிற்சாலைகள் யாவும் பண்ணைத் தொழிலையும், பயிர்த் தொழிலையும் சார்ந்தனவ. மேலும், பெரிய தொழிற்கூடங்களாக அமையாது. குடிசைத் தொழில்களே காணப்பட்டன. இதற்கு குஸ்டார்னி (Kustarny) என்று பெயர். பயிர்த்தொழிலே முக்கிய தொழிலாதலின் 1930-ல் ஏற்பட்ட பஞ்சம் இதன் வளர்ச்சியை அதிகமாகப் பாதித்தது. புரட்சிக்குப் பின் மற்றப் பிரதேசங்களைக் காட்டிலும் ஓரளவு தாமதமாகவே வால்கா-யூரல் பிரதேசம் முன்னேறியது. எனினும் இந் நூற்றாண்டின் மத்தியப் பகுதியில் இஃது புதுப் பொலிவு பெற்றது. பொருளாதார முன்னேற்றம் புத்துயிர் பெற்றது. பெரும் போர்களுக்குப் பின் இது பயிர்த் தொழிலையே சார்ந்திருந்ததால் தொழிற்சாலைகளைத் தோற்றுவிப்பதற்கான விசை மூலங்களைக் கொள்ளாது இருந்துவந்தது.

1950 வரை நிலக்கரியே முக்கிய விசை மூலமாக இருந்து வந்தது. தேவையான நிலக்கரி, யூரலின் கிழக்குப் பகுதியிலிருந்து தருவிக்கப்பட்டது. அடுத்தபடியாகப் பெட்ரோலியம் முக்கிய விசை மூலமாகும். இது காகஸஸ் பகுதியின் எண்ணெய் இருப்புக் குறையத் தொடங்கிய நிலையை முன்னிட்டு வால்கா-யூரல் பகுதியில் நடத்தப்பட்ட ஆராய்ச்சியின் விளைவாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதன்படி தற்போது சோவியத் ஒன்றியத்தின் ஐந்தில் நான்கு பகுதி பெட்ரோலியம் இருப்பு வால்கா-யூரல் பகுதியில் உள்ளதால் நாட்டின் விசைமூல உற்பத்தியில் மிக உயர்ந்த இடத்தை இப் பிரதேசம் வகிக்கின்றது. எரிவாயு இருப்பு ஓரளவு குறைவாகவே காணப்படுகின்றது. வால்கா-யூரல் பகுதியிலுள்ள எண்ணெய் இருப்பு வால்கா ஆற்றுப் வளைவில்

கியூபிஷேவில் அல்மெட்யேவ்ஸ்க் (Almetyevsk) முதல் மத்திய பெலாயா ஆறுவரை பட்டையான வடிவில் வியாபித்துள்ளது. மேலும், இங்கு கிடைக்கும் எண்ணெய் மிக மலிவாக உள்ளது. தவிர, இதனை ஆக்கவேலைகளுக்குப் பயன்படுத்த எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆலைகள் பலவும் குழாய் இணைப்புகள் பலவும் தேவைப்படும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. முக்கியமாக சராடாவ் என்ற இடத்தில் அதிக அளவில் எண்ணெய் எடுக்கப் பட்டு, குழாய் இணைப்புகள் மூலமாக மாஸ்கோவிற்கனுப்பப்பட்டு, தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. எண்ணெய் வளம் தவிர, வால்கா ஆற்று நீர்மின்சக்தித் திட்டங்கள் ஒரு பகுதி முடிவடைந்த நிலையில் விசைமூலத்திற்கு முக்கியத்துவம் பெற்ற பிரதேசமாக இப் பகுதி தனிச்சிறப்புப் பெற்றுள்ளது எனலாம். இத்தகைய இருப்பைச் சார்ந்ததாக இந்த வால்கா-யூரல் பிரதேசம் மிக விரைவாக முன்னேறிக் குறுகிய காலத்தில் தனித் தன்மை எய்தக்கூடும். சோவியத் ஒன்றியத்தில் மற்றவற்றோடு ஒப்பிடும்போது வால்கா-காமா ஆற்று நீர்மின் திட்டம் மிக முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. க்யூபிஷேவ், வால்காகிராடு ஆகிய இடங்களில் பெரிய நீர்மின்சக்தித் திட்டமொன்று மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இதன் பயனை யூரல், சைபீரிய பகுதிகளும், மாஸ்கோ தொழிற்பிரதேசமும் நுகர்கின்றன.

ஆற்றுவழிப் போக்குவரவும், இருப்புப்பாதை இணைப்புகளும் யுத்த காலத்திற்குப்பின் மிக அதிகமாக முன்னேற்றம் அடைந் துள்ளன. ஆற்றுவழிப் போக்குவரவிற்கு வால்கா-டான் கால்வாய் பெரிதும் உதவுகின்றது. மேலும், ஆறுகள் உறையும் காலங்களில் அவற்றிற்கிணையாகப் போடப்பட்டுள்ள இருப்புப்பாதைத் தொடர்கள் போக்குவரவிற்குதவுகின்றன. வால்கா, பெலாயா, காமா போன்ற ஆறுகள் போக்குவரவிற்குதவினாலும் இருப்புப் பாதைகள் மூலமாகச் செலுத்தப்படும் பண்டங்களே மிக அதிகம். முன்னேறிவரும் கிழக்குப் பகுதிகளுக்கும், முன்னேறிய மாஸ்கோ தொழிற் பிரதேசத்திற்குமிடையே வால்கா-யூரல் பிரதேசம் தொடர்பை ஏற்படுத்துகின்றது. மின்மயமாக்கப்பட்ட இருப்புப் பாதைத் தொடர்பு அமைப்பு க்யூபிஷேவ்-சிஸ்ரான் (Syzran) பகுதிகளுக்கிடையே உள்ளது. இதன்வழியாக அதிக அளவிற்குப் பண்டங்கள் மாஸ்கோவிற்கும், லெனின்கிராடிற்கும் செலுத்தப் படுகின்றன. இருப்புப் பாதைகள் வழியாக அதிக அளவில் எண்ணெய் மற்றப் பிரதேசங்களுக்கு அனுப்பப்பட்டு வந்தது. வால்கா-யூரல் பிரதேசத்திலிருந்து காஸ்பியனுக்கும் எண்ணெய் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டாலும் தொழில் வளர்ச்சியை முன்னிட்டு கிழக்குப் பகுதிகளுக்கு அதிகமாக அனுப்பப்பட்டு வந்தது. இப்

பிரதேசம் எண்ணெய் இருப்பிற்குப் பெயர்பெற்றதென்றாலும், கந்தகக் கலப்புக் குறைவாக உள்ள காகஸஸ் பகுதி எண்ணெய்க்கே மதிப்பதிகம்.

பண்டைக் காலந்தொட்டே மரக்கட்டைகள் ஆறுகளின் மூலமாகச் செலுத்தப்பட்டு வந்தன. தற்போதும் பேரளவில் மிதவை முறைப்படி மரக்கட்டைகள் அனுப்பப்படுவதைக் காணலாம். இதற்கு காமா, வியாதா (Vyatha), வால்கா முதலிய ஆறுகள் பெரிதும் உதவுகின்றன. ஆற்று மார்க்கமும், இருப்புப் பாதைத் தொடர்களும் ஒன்றையொன்று கடக்கும் அல்லது சேரும் இடங்களில் முக்கிய நகரங்கள் தோன்றியுள்ளன. இவை பண்டங்களை ஏற்றுவதிலும், இறக்குவதிலும் முக்கிய இடம் வகிக்கின்றன. ஆற்றுவழிப் போக்குவரத்து முக்கியத்துவம் பெற்றிருப்பினும், ஓரளவு பின்தங்கிய நிலையில்தான் காணப்படுகின்றது.

போக்குவரத்து வசதியையும், விசை மூலங்களின் இருப்பையும் பொறுத்துத் தொழிற்சாலைகள் முன்னேறியுள்ளன. இப் பிரதேசத்தில் விசை மூலங்களின் உற்பத்தி மிக அதிகமாக உயர்ந்தது. இதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு சிமெண்ட், டர்பைன்கள் உற்பத்தி சம்பந்தப்பட்ட வேலைகளும், குடைதல், வெட்டியெடுத்தல் போன்ற விசைமூலத் திறனைச் சார்ந்த தொழில்களும் அதிகமாக முன்னேறத் தொடங்கின. மேலும், விசைப்பம்புகளும் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுப் பிற பிரதேசங்களுக்கு விநியோகிக்கப்படுகின்றன. தவிர இங்கு எளிதாகக் கிடைக்கும் விசைமூலங்களைச் சார்ந்து பல பொறியியல் தொழிற்சாலைகள் தோன்றி மிகவும் முன்னேறியுள்ளன. தவிர இரசாயன பெட்ரோலிய சம்பந்தப்பட்ட பல தொழில்களும் சமீபகாலத்தில் தோற்றுவிக்கப்பட்டு முன்னேறி வருகின்றன. இவற்றுள் செயற்கை ரப்பர், நார்வகைகள், உரங்கள், சாராயம் ஆகியவற்றின் உற்பத்தி தனியிடம் வகிக்கின்றது. இப் பொருள்களை உற்பத்தி செய்ய வேளாண்மைத் துறையின் உருளைக்கிழங்கு, பீட்கிழங்கு, தானியங்கள் முதலியன கச்சாப் பொருளாகத் தேவைப்படுவதால் அவையும் இணையாக முன்னேறியுள்ளன. தேவையான உரங்களும் இப் பகுதியிலேயே தயாரிக்கப்படுவதால் விளைச்சல் உயர்ந்துள்ளது. இதனால் தொழிற்சாலைகளின் உற்பத்தித் திறனும் உயர்ந்துள்ளது தேசிய முக்கியத்துவம் பெற்ற பல தொழிற்சாலைகள் காமா பள்ளத்தாக்கில் காணப்படுகின்றன. மரவகைகள் கிடைப்பதால் காகித உற்பத்தி அதிகமாக உள்ளது. இங்குள்ள ஏராளமான பொட்டாஷ், சாதாரண உப்பு

ஆகியவற்றின் இருப்பு இரசாயனத் தொழிற்சாலைகளுக்குப் பெரிதும் உதவுகின்றது. இதன்பயனை அண்டையிலுள்ள பிற பிரதேசங்களும் பெறுகின்றன. இப் பிரதேசம் சமீபகாலமாக தொழில்மயமாக்கப்பட்டு வருகின்றது. இங்குள்ள விசை மூலங்களின் இருப்பைச் சார்ந்ததாக தொழில்துறை மேன்மேலும் முன்னேறக்கூடிய வாய்ப்புகளும் காணப்படுகின்றன. இப் பிரதேசம் சோவியத் ஒன்றியத்தின் மொத்த மக்கள் தொகையில் ஒன்பதில் ஒரு பகுதியை வாழ்விக்கின்றது. எட்டில் ஒரு பகுதி உற்பத்திப் பொருள்களைத் தயாரிக்கின்றது. சமீபகாலத்தில் தொழில்மயமாக்கப்பட்டாலும் வேளாண்மைத் துறையே இதன் உயிர்நாடியாக இருந்து வந்ததைக் காண்கிறோம்.

வேளாண்மைத் துறையில் தேவைக்கேற்பத் தானியங்கள் பயிரிடப்பட்டாலும் யுக்ரெய்ன், கஸாக்ஸ்தான் பகுதிகளைக் காட்டிலும் குறைந்த அளவே உற்பத்தி காணப்படுகின்றது. வால்கா ஆற்றின் இடதுகரையில் க்யூபிஷேவிற்குத் தெற்கே கோதுமைப் பயிர்நிலங்கள் பரவியுள்ளன. வலப்புறக் கரையோரங்களில் பாசனவசதி சீராக அமைந்துள்ளதால் விளைநிலங்கள் செழிப்பாக உள்ளன. இதை ஒட்டினாற்போல சோள விளைநிலங்களும், பால், இறைச்சி உற்பத்தியில் ஈடுபட்ட பகுதிகளும் உள்ளன. பீட்கிழங்கு சாகுபடியும் பரவலாகக் காணப்படுகின்றது. உருளைக்கிழங்கு சாகுபடி பன்றி வளர்ப்பிற்கு உறுதுணையாக உள்ளது. கலப்புமுறைச் சாகுபடியில் ரை, ஓட்ஸ், உருளைக்கிழங்கு, பட்டுச்சணல் முதலியன பயிராகின்றன. தெற்கு எல்லைப் பகுதிகளில் கால்நடைப் பராமரிப்பு, குறிப்பாக ஆடு வளர்த்தல் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. விளைச்சலையும், விளைநிலங்களையும் அதிகரிக்கும் நோக்கத்தோடு இப் பிரதேசத்தின் அருகிலுள்ள இடங்களில் நீர்ப்பாசனத்தைப் பெருக்குவதற்காக அணைக்கட்டுகள் கட்டப்பட்டுள்ளன. சீரான பாசன வசதியோடு சோளம், நெல், பீட்கிழங்கு முதலியன அதிகமாக விளைவிக்கப் படும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. நகரமயமாக்கப்படுதலையும் தொழில் மயமாக்கப்படுதலையும் ஒட்டியே பயிர்த்தொழில் விஸ்தரிப்பும் உண்டாவதைக் காணலாம்.

1939-ல் இப் பிரதேசத்தின் மக்கள் தொகை ஏறத்தாழ 20 மிலியன் ஆகும். முன்னேற்றத்தின் விளைவால் இது 1959-ல் 23 மிலியன் ஆக மாறியது. இப் பிரதேசத்தை மட்டும் தனித்து நோக்கும் போது இவ் வதிகரிப்பு குறைவேயாயினும் தேசிய மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தோடு ஒத்து நோக்கும் போது இது இரண்டு மடங்காகும். ஸ்லாவிக் அல்லாத இனத்தவர் அதிக

எண்ணிக்கையில் காணப்படுவது வியப்பே. சமீப காலத்தில் ரஷ்ய இனத்தவர் மிக அதிகமாகக் காணப்படுகின்றனர் எனத் தெரிய வருகின்றது. பொதுவாக மக்கள் தொகை நகரப் பகுதி களில் பெருகுவதையும், கிராமப் பகுதிகளில் குறைவதையும் காணலாம். இப் பிரதேசத்தில் பாதிக்கும் மேற்பட்ட மக்கள் கிராம மக்கள் ஆவர். மேலும், நகரங்களும் கிராமங்களை அதிக தொலைவில் காணப்படாது, பயிர் நிலங்களுக்கருகிலேயே உள்ளன எனத் தெரிகின்றது. வட எல்லைப் பகுதியில் குளிர்ப் பருவத்தின் சாதகமற்ற தன்மையால் பயிர்த் தொழில் பெர்ம் நகரின் தெற்கு வரை முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. சராடாவ், ஓரென்பர்க் கிற்கு வடக்கே பயிர்த் தொழில் சிறப்பாக நடைபெறுகின்றது. இதன் தெற்குப் பகுதிகளில் நீர்ப் பாசன வசதியற்ற காரணத்தால் பயிர்த் தொழில் அவ்வளவாகச் சிறப்புறவில்லை. கியூபிஷேவி லுள்ள ஆற்று வளைவிற்குத் தெற்கே தாழ்ந்த இடது கரையில் வீசும் தலக்காற்றின் கொடுமையால் பயிர்த் தொழில் அறவே நடைபெற இயலவில்லை. உல்யானேவ்ஸ்க் (Ulyanovsk) கிற்கு வடமேற்கே வால்காவின் வலது கரையில் கிராம மக்கள் தொகை அதிகமாக உள்ளது. மற்றப் பகுதிகளில் அதிகமாக மக்கள் நெருக்கம் காணப்படவில்லை. வால்கா-யூரல் பிரதேசத்தின் மொத்த மக்கள் தொகையில் மூன்றில் ஒரு பகுதியினர் நகரங் களில் வசிக்கின்றனர். மாஸ்கோ. யுக்ரெய்ன் பிரதேசங்களைக் காட்டிலும் இங்கு நகரங்களின் மக்கள் தொகை மிக விரைவாக வளர்ந்துள்ளதைக் காணலாம். ஐந்து முக்கிய நகரங்களில் ஒரு மிலியனுக்கும் மேற்பட்ட மக்கள் தொகை காணப்படுகின்றது.

கியூபிஷேவ் நகர் (9,50,000) சமீப காலம் வரை சமாரா (Samara) என்று அழைக்கப்பட்டு வந்தது. இது இப் பிரதேசத் தின் ஒன்பது பெரிய நகரங்களுள் ஒன்றாகும். எரிபொருள் இருப்பு அதிகமாகக் கொண்டுள்ளதால் இந் நகர் மிக விரைவாக வளர்ந் துள்ளது. இந் நகரின் முன்னேற்றத்திற்கான அடிப்படை ஐவான் (Ivan) மன்னர் காலத்திலேயே போடப்பட்டதெனக் காண்கிறோம். வால்கா ஆற்றின் இடது கரை நகரமாக சமாரா துணையாறு சேரு மிடத்தில் அமைவிடத்தைப் பெற்றிருந்தது. பின்னர் இது ஒரு முக்கிய இரு மார்க்க சந்திப்பு நகரமாக, பண்டங்களை ஏற்று வதிலும், இறக்குவதிலும் ஈடுபட்டிருந்தது; அதன் காரணமாக ஒரு சந்தை நகரமாக வளர்ந்தது. இது பதினெட்டாம் நூற்றாண் டில் மாவு ஆலைகளையும், உணவுப் பொருள் பதப்படுத்தும் நிலையங் களையும் கொண்டிருந்தது. பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் இரு முக்கிய இருப்புப் பாதைகள் சந்திக்கும் மையமாக மேலும் முக்கியத்துவம் பெற்றது.

இரண்டாம் உலகப் பெரும்போருக்குமுன்னர் வேளாண்மைத் துறைச் சார்பற்ற தொழிற்சாலைகள் ஸ்திரமாக நிர்மாணிக்கப் பட்டன. போர்க் காலத்தில் நெருக்கடி நிலைமையைச் சமாளிக்க இவற்றின் உற்பத்தித் திறன் அதிகரிக்கப்பட்டு அவை மேலும் விரிவடைந்தன. இங்குள்ள எண்ணெய் இருப்புக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டபின் இதன் முக்கியத்துவம் மேலும் அதிகரித்தது. எனவே, இங்குள்ள தொழிற்சாலைகள் பலவும் எண்ணெய், மின்சாரம் ஆகியவற்றைச் சார்ந்தனவாக வளர்ந்து வருகின்றன. இதற்கேதுவாக ஒரு மிகப் பெரிய நீர்மின்சக்தி உற்பத்தித் திட்டமும் நிர்மாணிக்கப்பட்டு உற்பத்தியில் இறங்கியுள்ளது. தேவையான எரிபொருள் கிடைப்பதால் இங்குள்ள தொழிற்சாலை களைச் சார்ந்தனவாகப் புதிய தொழில் நகரங்கள் புறநகர்ப் பகுதி களில் தோன்ற ஆரம்பித்துள்ளதால் இந் நகரம் மேலும் விரிவடையக் கூடும் எனத் தெரிகின்றது. புறநகர்ப் பகுதிகளி லுள்ள நகரங்களைத் துணை நகரங்கள் எனலாம். கியூபிஷேவிற்கும், துணை நகரங்களுக்குமிடையே ஒரு மிலியனுக்கும் மேற்பட்ட மக்கள் தொகை இருக்கக் கூடுமெனத் தெரிகின்றது. தவிர, சிஸ்ரான் (Syzran) என்ற முக்கிய நகர் வலக்கரையில் இரயில் பாதைப் போக்கிலுள்ள பொருளாதார வளங் கொண்ட முக்கிய நகரமாகும். தற்காலத்திலும் க்யூபிஷேவ் நகர் சோவியத் ஒன்றி யத்திற்கு ஏற்ற முக்கிய தலைநகராக இருக்கக் கூடிய பாதுகாப் பான மைய அமைப்பைக் கொண்டது என்ற கருத்து பலரிடையே யும் நிலவி வருகின்றது. பண்டைக் காலத்தில் சரித்திரப் புகழ் பெற்ற நகரமான இது தற்போது தலைசிறந்த தொழில் நகரமாக உயர்ந்துள்ளது. இதைத் தவிர சராடாவ், காஸான், பெர்ம், யூஃபா முதலியன முக்கிய நகரங்களாகும். இவற்றுள் முதலிரண் டும் சற்றேறக்குறைய பாதி மிலியனுக்கும் மேற்பட்ட மக்கள் தொகையுடன் உள்ளன. சராடாவ் நகர் 1930 வரையில் பெரிய நகராகத் திகழ்ந்து வந்தது. இதற்குக் காரணம் இதன் அமை விடம் எனலாம். ஸ்டெப் புல்வெளியின் மத்தியில் அமைந் துள்ளது இதற்குத் தனிச் சிறப்பைக் கொடுக்கின்றது; மேலும், இந் நகர் தொழிற் துறையில் முன்னேறிய பகுதிகளுடனும், கோதுமை விளைநிலங்களுடனும் நேரடித் தொடர்பு கொண்டுள்ள தோடு ஆற்று வழிக்கு அருகாமையில் வளர்ந்துள்ளதாலும் சிறப்புற்றது.

இப் பிரதேசத்தின் வடபகுதியில் காணப்படும் நகரங்களைக் காட்டிலும் ஓரளவு திறந்த தன்மை கொண்டதாக (Exposed), பரவலாக சராடாவ் நகர் அமைந்துள்ளது. மேலும், காதரின் அரசி காலத்தில் ஜெர்மானியரின் குடியிருப்பும் இங்குப் புதிதாக

உண்டாக்கப்பட்டது. இதன் தோற்றத்தை ஒட்டித் தொழில் துறையிலும், வேளாண்மைத் துறையிலும் முன்னேற்றம் ஏற்பட்டுள்ளதை வரலாறு உணர்த்துகின்றது. யுத்த காலத்தில் ஏற்பட்ட எரிபொருள் பற்ருக் குறையை ஈடுகட்டுவதற்கு ஏற்ற தாக இங்கு இயற்கை வாயு இருப்புக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டு, தேவை யான பல இடங்களுக்கும் குழாய் இணைப்புகள் வாயிலாக அனுப் பப்பட்டு வருகின்றது. மேலும், சராடாவ் நகரில் (மறுகரை யிலுள்ள எஞ்செல்ஸ் (Engels) நகர்ப் பகுதி உட்பட) அருகாமை யிலுள்ள எரிபொருளை முன்னிட்டு பல பெட்ரோ-கெமிகல் (Petrochemical) தொழிற்சாலைகள் தோன்றியுள்ளன. 'மேலும், கோதுமையைக் கச்சாப் பொருளாகக் கொண்ட பல மாவு அரைக் கும் தொழிற்சாலைகளும் தோன்ற ஏதுவான வசதிகள் காணப்படு கின்றன.

இப் பிரதேசத்தின் மத்திய பகுதியில், வால்காவின் ஆற்று வளைவுப் பகுதியில் அமைந்துள்ள மற்ரெரு முக்கிய நகரம் காஸான் (Kazan) ஆகும். இங்கு 7,60,000 மக்கள் வாழ்கின்றனர். பத்தொன்பதாம் நூற்ருண்டில் இந் நகர் சோப்பு, பட்டுரோமம், மெழுகுவர்த்தி, தோல் சாமான்கள் உற்பத்தியில் சிறப்புற்று விளங்கியது. இதைத் தவிர மொலோடோவ் (Molotov) எனப் படும் பெர்ம் நகரும் ஒரு முக்கிய நகராகும். இதுவும் காஸான் நகரை ஒத்த மக்கள் தொகை கொண்டது. கடந்த 20 முதல் 30 வருடங்களாக இதன் மக்கள் தொகை மிக அதிகமாகப் பெருகி வருவதாகப் புள்ளிவிவரங்கள் தெரிவிக்கின்றன. இது உப்பு, பட்டுரோமம் முதலியவற்றிற்குப் பெயர்பெற்றதாக உள்ளது. இதன் கனிவளம் யூரல் பகுதியில் குறைவாகக் காணப்பட்டாலும் பொருளாதார ரீதியில் இது முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. இதன் வழியாகச் செல்லும் புதிய சைபீரிய நெடுஞ்சாலை பதினெட் டாம் நூற்ருண்டு முதலாக உள்ளது. இது போக்குவரவிற்குப் பெரிதும் உதவுகின்றது. பின்னர் 1909-ல் போடப்பட்ட இருப்புப் பாதை மார்க்களும் பொருள்களை எடுத்துச் செல்ல உதவுகின்றது. தற்போது மரம், கட்டை, உப்பு வகைகள் ஆகியவற்றைச் சார்ந் தனவாகப் பல தொழிற்சாலைகள் தோன்றியுள்ளன. காகித ஆலை களும், இரசாயனத் தொழிற்சாலைகளும், யூரலிலிருந்து தருவிக்கப் பட்ட இரும்புத் தாதுவைச் சார்ந்த எஃகு உற்பத்திச் சாலைகளும், ஓரளவு வளர்ந்து வரும் கப்பல் கட்டும் தளமும் முக்கியமானவை யாகும். நீர், நில மார்க்கங்கள் இணையும் முக்கிய சந்திப்பை பெர்ம் நகரில் காணலாம். வால்கா-யூரல் பிரதேசத்தில் பெர்ம் பகுதியில் எண்ணெய் இருப்பு கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இருப்பினும் இயற்கை வாயுவும், மற்ற வயல்களிலிருந்து தருவிக்கப்படும்

எண்ணெயும் இங்குள்ள தொழிற்சாலைகளுக்கு மிக அதிகமாக உதவுவதைக் காணலாம்.

6,70,000 மக்கள் தொகை கொண்ட யூஃபா நகரம் அடுத்த முக்கிய நகரமாகும். சமீப காலத்தில் பெர்ம் நகரைப் போல யூஃபாவிலும் மக்கள் தொகை அதிகரித்துள்ளது. இப் பிரதேசத்தின் தென்கிழக்குப் பகுதியில் ஏறக்குறைய பெர்ம் நகரை ஒத்த தீர்க்க ரேகையில் இது அமைந்துள்ளது. தாதுக்கள், உலோகங்கள் மர வகைகள் ஆகிய பொருள்களை யூரல் பகுதியிலிருந்து சேகரிக்கும் முக்கிய ஸ்தலமாக யூஃபா பண்டைக் காலந் தொட்டுக் கருதப்பட்டு வருகின்றது. கப்பல் கட்டும் தளம், இருப்புப் பாதைக்கான உதிரி சாமான்கள் உற்பத்தி செய்யுமிடம், உணவுப் பொருள்கள் பதப் படுத்தும் இடம் ஆகியவை காணப்பட்டாலும், இரசாயன தொழிற்சாலைகளும், காகிதக் கூழ் தயாரிக்குமிடங்களும் மிக முக்கியத்துவம் பெற்றன எனத் தெரிகின்றது. யூஃபாவை ஒட்டிய ஸ்டெர்லிடாமாக் (Sterlitamak) என்னுமிடம் எண்ணெய் வயல்களுக்கு முக்கியத்துவம் பெற்ற நகரமாகும்.

மேற்கூறியன தவிர இப் பிரதேசத்தின் பிற முக்கிய நகரங்கள் இஷெவ்ஸ்க் (Izhevsk-3,50,000), ஓரென்ஸ்பர்க் (Orenburg-3,10,000) கிரோவ் (Kirov-3,00,000), பென்ஸா (Panza-3,20,000), உல்யாநோவ்ஸ்க் (Ulyanovsk - 2,70,000) முதலியனவாகும். இஷெவ்ஸ்க் நகரானது பெர்ம், காஸான் ஆகிய இரு நகரங்களுக்கிடையே தன் அமைவிடத்தைக் கொண்டுள்ளது. இது எஃகு உற்பத்தியிலும், பொறியியல் துறையிலும் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. தேவையான தாதுக்கள் பலவும் யூரல் பகுதியிலிருந்து இருப்புப் பாதை மார்க்கங்கள் மூலமாகத் தருவிக்கப்படுகின்றன. அருகாமையிலுள்ள நீர்மின்சக்தி உற்பத்தி நிலையம் தொழிற்சாலைகளுக்கும் பெரிதும் உதவுகின்றது.

சுமார் 3,10,000 மக்கள் தொகை கொண்ட ஓரென்பர்க் நகர் பண்டைக் காலத்தில் சகாலோவ் (Chholov) என்ற பெயருடன் விளங்கிற்று. இது கசாக் ஸ்டெப், மத்திய ஆசியப் பகுதிகள் முன்னேறியபோது முக்கியத்துவம் பெற்ற நகரமாகும். கிரோவ் (Kirov) என்ற மற்றோர் நகர் பண்டைக் காலத்தில் வியாட்கா (Vyatka) என்ற பெயர் கொண்டிருந்தது. இதன் மக்கள் தொகை சுமார் 3,00,000. இது இப் பிரதேசத்தின் பழமையான நகராகும். இது பண்டைக் காலத்தில் மாஸ்கோவிற்கடுத்தபடியாகப் புகழ் பெற்றிருந்தது. இது ஆற்றுவழிக்கு அருகாமையிலிருப்பினும், நேரடியாக யூரல், மாஸ்கோ, லெனின்கிராடு முதலியவற்றோடு

இருப்புப் பாதைகள் மூலமாகத் தொடர்பு கொண்டுள்ளதிலிருந்து இதன் முக்கியத்துவத்தை உணரலாம். தொன்று தொட்டு இங்கு மரம் சம்பந்தப்பட்ட தொழிற்சாலைகளும், பட்டு ரோமத் தொழிற்சாலைகளும் காணப்பட்டு வந்துள்ளன.

பென்ஷா (Penza-3,20,000), உல்யானேவ்ஸ்க் (Ulyanovsk-2,70,000) முதலியன முக்கிய போக்குவரவுத் தொடர்புகள் இணையுமிடத்தில் அமைந்துள்ளன. பென்ஷாவானது வால்கா-யூரல் பிரதேசத்தில் இருப்பினும் மாஸ்கோ தொழிற் பிரதேசத்தோடு அதிகமான தொடர்பு கொண்டுள்ளது. இதற்கு ஏற்றாற் போல் இலேசான ரக தொழிற்சாலைகள் (Light industries) சிறப்புற்றுள்ளதைக் காணலாம். ஆனால், உல்யானேவ்ஸ்க் நகர் யூரல் பகுதியோடு அதிகத் தொடர்பு கொண்டதாக உள்ளது. எனவே, இங்கு மரத் தொழிற்சாலைகளும், தானிய, சம்பந்தப்பட்டவையும் இங்கு அதிகமாக உள்ளதைக் காணலாம். கடந்த 30 ஆண்டுகளுக்குள் உல்யானேவ்ஸ்க் நகர் பென்ஷாவைவிட இருமடங்கு பெருகியுள்ளதாகக் கூறப்படுகின்றது.

பண்டைக் காலத்தில் சற்றே பின் தங்கிய நிலையிலிருந்ததாகக் கூறப்படும் இந்தப் பிரதேசம் தற்போது நாட்டின் முக்கிய பல தொழிற்சாலைகளைக் கொண்டதாக உள்ளது. எரிபொருள் இருப்பு இதன் முன்னேற்றத்திற்கு மேலும் உதவும் என்பதில் ஐயமில்லை எனலாம்.

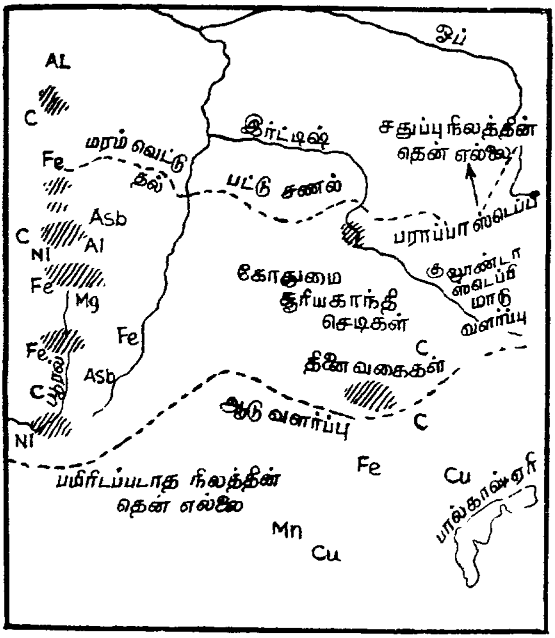
4. யூரல் மலைப் பகுதியும் ஓப் நதி வடிகாலும்

இப் பிரதேசத்தின் மேற்கெல்லையாக வடக்கு-தெற்காக ஓடுவது யூரல் மலைப்பகுதியாகும். இதன் கிழக்கு எல்லை தெற்கே பால்காஷ் ஏரிமுதல் சற்றேறக் குறைய 80° தீர்க்கரேகை வழியாகச் செல்கிறது; பின்னர் வடக்கு எல்லையாக டொபால்ஸ்க் நகர்வழியாகத் தொடர்கின்றது. இருபதாம் நூற்றாண்டுக்கு முன்னர் முன்னேற்றமடைந்த ரஷ்யப் பகுதியின் கிழக்கெல்லையாகவே யூரல் மலைத்தொடர் கருதப்பட்டுவந்தது. யூரல் தொடர் குன்று அதிக உயரமற்றதாகவும், கடந்து செல்வதற்கு ஓரளவு எளிதாகவும் இருந்த காரணத்தால் பல பிரயாணிகள் புதிய இடங்களைக் கண்டுபிடிக்கும் நோக்கோடு இதன்வழியாகச் சென்று கிழக்கிலுள்ள பலபகுதிகளைப் பற்றிய தகவல்களை அறிந்து கொள்ள முடிந்தது. எனவே, யூரல் தொடர்குன்றினை கிழக்கு முக வாசல் என அழைக்கலாம். யூரல் மலைப்பகுதியும், ஓப்நதி வடிகாலும் வியாபித்துள்ள இப்பிரதேசத்தில் தெற்கே வறண்ட ஸ்டெப் பகுதியில் வாழ்ந்துவந்த கசாக் நாடோடிகளைத்தவிர தங்களின் புதிய இருப்பிடமாக ஆக்கிக்கொள்ள முயன்ற மக்களுக்கு ஏராளமான வாய்ப்பினை இப் பிரதேசம் அளித்தது எனலாம்.

மேற்கே யூரல்தொடர் உலோகம் பிரித்தெடுக்கும் (Metal Processing) இடங்களுக்கும், எண்ணெய், மரக்கட்டை, ஆற்று முகப்பு நகர்ப்புறங்களுக்கும் (River Country) சிறப்புப் பெற்றிருந்தது. ஓப்நதியின் வடிகால் பகுதியின் வடக்குப்பாகம் சதுப்பு கலந்த அடர்ந்த காடுகளைக் கொண்டது. இந்த வனப்பகுதி வட எல்லையோடு ஒட்டிச் செல்வதாகும். ஓப்நதியின் மேற்கே விளை நிலங்களைக் கொண்ட பண்ணைப் பகுதிகளும், கிழக்கே நிலக்கரிக்குப் பெயர்பெற்ற குஸ்நெட் பகுதியும் பெயர்பெற்றவை. மற்றொரு முக்கிய பகுதி காரகாண்டா நிலக்கரிப்பகுதியாகும்.

நீர், நில, கனி வளத்தின் அடிப்படையில் நோக்கும்போது, சோவியத் ஒன்றியத்தின் எல்லைக்குள் காணப்படும் முக்கிய

கோதுமைக் களஞ்சியம் (Bread Basket) என இப் பிரதேசத்தை அழைக்கலாம். பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கான நிலக்கரி வயல்களும், உலோகங்களைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளைத் தோற்றுவிப்பதற்கான வாய்ப்புகளும், சீரான போக்குவரவு வசதிகளும் கணிசமான கோதுமை வயல்களும் ஒருங்கே காணப்படும் நிலை



தொழிற்சாலைகள் AL அலுமினியம் தாது
Asb அஸ்பெஸ்டாஸ் C நிலக்கரி Cr குரோமியம்
Cu தாமிரம் Fe இரும்பு Mg மக்னீசியம்
Mn மங்கனீசு Ni நிக்கல்

படம் 41

யூரல்-ஒப்-பொருளாதார நிலை

இப் பிரதேசத்தை சிறப்புறச் செய்துள்ளது. விளைநிலங்கள் யாவும் புதியவை; மிகச் செழிப்பானவை. சில பகுதிகளில் தொழில் மயமாக்கப்படுவதற்கு ஏற்ற கனிவளமும், விசைமூலங்களும் உள்ளதால் மிகவிரைவாகத் தொழிற்சாலைகள் விரிவடைந்துள்ளன. இக் காரணத்தால் நகரங்களிலும், கிராமங்களிலும் மக்கள்தொகை அதிகரித்துள்ளது. தவிர இப்பிரதேசத்தில் சோவியத் ஒன்றியத்திலேயே மிகக்குறுகிய காலத்தில் மிக அதிக

அளவில் அமைந்த தொழிற்றுறை, பண்ணைத்துறை முன்னேற்றத்தைக் காணலாம். இதனை ஒத்த வகையில் மற்றப்பகுதிகளில் முன்னேற்றம் காணப்படவில்லை எனலாம்.

இப் பிரதேசத்தில் உயர்நிலங்களும், மலைப்பகுதிகளும் அதிகமாகக் காணப்படவில்லை. காலநிலைக்கேற்ப பிரிக்கப்பட்டுள்ள மண்டலங்கள் யாவும் அட்சரேகைகளுக்கிணையாக, அட்சங்களால் கட்டுப்படுத்தப்பட்டனவாக உள்ளன. உள்நாட்டு அமைவிடம் காரணமாக கண்டத் தன்மையும், வறட்சியும் நிலவுகின்றன. இருப்பினும் மழைப் பொழிவின் வேறுபாட்டை முன்னிட்டுப் பற்பலவிதமான காலநிலைகள் உருவாவதைக் காணலாம். வடக்கிலும், வடமேற்கிலும் வனப்பகுதிகளில் மழைப்பொழிவு நீர் ஆவியாதலைவிட அதிகமாக உள்ளதால் மழைநீர்தேக்கம் காணப்படுகின்றது. இதற்கு மாறாகத் தெற்கே வெப்பத்தின் காரணமாக சற்றேறக் குறையப் பாலைக்காலநிலை தோன்றியுள்ளதைக் காணலாம். ஆனால், மரங்களோடுகூடிய ஸ்டெப் பகுதியில் வருடாந்தர சராசரி மழைப்பொழிவு 32 செ.மீ. ஆக இருப்பதோடன்றி, அது பயிர் விளையும் காலத்திற்கேற்ப அமைவதால் பயிர்த்தொழிலுக் குகந்ததாக உள்ளது. மேலும், தெற்கேயுள்ள பகுதிகளில் மழையளவில் நிச்சயமற்ற தன்மையால் பயிர்த் தொழில் சரிவர நடைபெற ஏதுவாக இல்லை எனலாம். குறைந்த வெப்பநிலை 0°F ஆகவும், ஓம்ஸ்க் நகரில் சுமார் ஐந்து மாதங்களுக்குப் பனிப் படர்க்கை பரவியிருப்பதாகவும் தெரியவருகின்றது. இருப்பினும் கோடையில் கிடைக்கும் வெப்பநிலை பயிர்விளைவதற்குச் சாதகமாகவும், கோடைப்பருவம் பயிர்விளைவதற்கு ஏற்றதாகவும் உள்ளதால் தானியங்களின் விளைச்சலுக்கு ஏற்றகால நிலையைச் சிறப்பான அம்சம் எனலாம். இப் பகுதிக்கும், ஐரோப்பிய ரஷ்ய பகுதிக்குமிடையே தாவர, மண்வகைகளில் சில மாற்றங்களைக் காணலாம். ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதியில் இலையுதிர்காடுகளும், கலப்புக்காடுகளுமான பகுதி காணப்படுகின்றது. யூரலைக் கடந்து இப் பகுதி தொடராமால் குளிர்காலநிலை இடையூறுகின்றது. அதற்குப் பதிலாக ஊசியிலைக் காடுகள் தொடர்கின்றன. எனவே, அடர்த்தி குறைந்த அளவிற்குக் கருமண் காணப்படுகின்றது. இதன் அடர்த்தி குறைவாயினும் இலைமக்குச்சத்து மிக அதிகமாக இருப்பதால் இது பயிர்த்தொழிலுக்கு உதவுகின்றது. மரங்களைக்கொண்ட ஸ்டெப் பகுதியில் சொலோநெட்ஸ் முதல் பாட்ஸால் வரையிலான மண்வகைகள் உள்ளன; தெற்குப் பகுதிகளில் அரைப்பாலைகளோடு சம்பந்தப்பட்ட செஸ்நட் மண்வகை காணப்படுகின்றது. உயர்நிலங்களும், மலைப்பகுதிகளும் ஆங்காங்கே இப் பகுதியைக் கடப்பதில்லை. எனவே, அவற்றால்

தோன்றும் மேடுபள்ளங்களும் காணப்படுவதில்லை. எனினும் சமதளமாகப் பல நூறுமைல்கள் வரை விரிந்து பரவியுள்ள இந்நிலப் பரப்பின் இடையிடையே வியாபித்துள்ள ஏரிகள் இதன் சமதளத் தன்மையை மாற்றியமைக்கின்றன. ஓப், இர்டிஷ் ஆறுகளுக்கிடையே இவ்வாறான ஏரிகளின் எண்ணிக்கை மிக அதிகம். இவ்வேரிகளிற் சில உப்புத்தன்மை கொண்டனவாகவும், மற்றவை சுத்தநீர் கொண்டனவாகவும் உள்ளன. பொதுவாக மண் அரிப்பு அதிகமாக உள்ள காரணத்தால் ஆழமற்ற தன்மை கொண்டுள்ளன. உப்புநீர் ஏரிகளில் பலவித உப்புகள் எடுக்கப்படுகின்றன. சுத்தநீர் ஏரிகள் மீன்பிடித்தலுக்கு உதவுகின்றன. எனவே, ஏரிகள் இயற்கையன்னையின் அரிய சொத்துகளாகக் கருதப்படுகின்றன. வடக்குப்பகுதியில் அதிக மழைப் பொழிவின் காரணமாக நீர் தேங்கி நிற்பதால் கொசு, குதிரை ஈ, வெட்டுக்கிளி இவற்றின் தொல்லை மிகுதி. தெற்கில் சுண்ணும்புப் பாறை வகைகள் வியாபித்துள்ளன. இதன் கிழக்குப் பகுதியில் தலையீட்டுத் தீப்பாறை உள்ளதால் பலவித உலோகத் தாதுக்கள் கிடைக்கின்றன. கசாக் மேட்டுநிலப்பகுதியில் படிகப்பாறை, கருங்கற் பாறைகள் பற்பல உலோகத் தாதுக்களை அளிக்கின்றன.

முதலில் யூரலைக்கடந்து யூரல்-ஓப் பிரதேசத்திற்குப் பதின்மூன்றும் நூற்றுண்டில் நொவோகொரோட் மக்கள் பட்டுரோமத் தொழில் நிமித்தம் வந்தனர். பின்னர் பதினைும் நூற்றுண்டில் கொசாக் மக்களும் யூரலுக்குக் கிழக்கேயுள்ள பகுதிகளில் ஆதிக்கம் செலுத்தும் நோக்கோடு இருந்தனர். பதினேழாம் நூற்றுண்டில் இரும்பும், மற்றும் பல உலோகத்தாதுக்களும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு, ஆக்கவேலைகளுக்கு அவற்றைப் பயன்படுத்தும் எண்ணம் நிலவிவந்தது. இதற்கு ஏதுவாக சாம்பல்கரி (Charcoal) யும், விறகும் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன. உலோகத் தாதுக்களின் இருப்பு அடிப்படையில் பதினெட்டாம் நூற்றுண்டின் இறுதியில் யூரல்பகுதி உலோக உற்பத்தியில் இறங்கிற்று. பின்னர் யுக்ரெய்ன் பகுதியில் பெயர்பெற்ற கல்கரி வயல்கள் முக்கியத்துவம் பெற்றபோது இவை பின்னடையத் தொடங்கின. எனவே பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டில் ஆங்காங்கே வேளாண்மையை முக்கியத்தொழிலாகக் கொண்ட மக்களின் குடியிருப்புகள் காணப்பட்டன. எனினும் இப்பிரதேசம் காலப்போக்கில் முன்னேற்றமடைந்து தற்போதைய முக்கிய இடத்தைப் பெற்றது. இருபதாம் நூற்றுண்டின் ஆரம்ப காலத்திலிருந்து யூரலுக்குக் கிழக்கே மக்கள் குடியேறும் அளவு மிக அதிகமாயிற்று. மேலும், சோவியத் அரசானது மேற்குப் பகுதியில் மக்கள்தொகை மிக அதிகமாக இருந்ததை மாற்றியமைக்கும் நோக்கத்தோடு இளந்

தம்பதியினரை யூரலுக்குக் கிழக்கே குடியேற ஊக்குவித்தனர். இதற்கென அவர்களுக்குத் தனிப்பட்ட சலுகைகள் பல அளிக்கப் பட்டன. மேலும் இவ்வாறு குடியேறும் மக்களின் உழைப்புத் திறன் அங்கேயே புதிதாக உருவான தொழிற்சாலைகளுக்கும், பண்ணைத்தொழிலுக்கும் பயன்படுத்தப்பட்டதோடு, முக்கியமாக டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப்பாதை வேலைக்குப் பயன்படுத்தப் பட்டது. குடியிருப்புகள் காலப்போக்கில் நிரந்தரமான காரணத் தால் 1926 முதல் 1939 வரையான காலத்தில் மக்கள்தொகை சுமார் 3 மிலியன் அளவில் அதிகரித்தது. இப்பெருக்கத்திற்கு இப்பகுதியின் தொழிற்றுறை, பண்ணைத்தொழில் வளர்ச்சியே காரணமெனலாம், இப்பிரதேசத்தின் வளர்ச்சி யுத்தகாலத்திலும் அதற்குப்பிறகும் சீராக இருந்ததாகத் தெரிகின்றது. இதற்கு இங்குள்ள உலோகத் தாதுக்களின் இருப்பே முக்கிய காரணம்.

இங்குக் கிடைக்கும் உலோகங்களுள் மிக முக்கியமானது இரும் பாகும், மாக்னிடோகார்ஸ்க், டாகில் முதலிய இடங்கள் இதற்குப் பெயர்பெற்றவை. இரும்பு யூரல் பகுதியிலுள்ள எஃகு தொழிற் சாலைக்குப் பயன்படுகின்றது. மேலும் புதிய கண்டுபிடிப்புகளும் இப்பிரதேச தொழில்வளர்ச்சிக்குப் பக்கபலமாக உள்ளன. இவற்றுள் டுர்காய்ப் பகுதியில் வியாபித்துள்ள ஹெமடைட், மாக் னடைட் தாதுக்களும், சுண்ணும்பு படிவுகளும் முக்கியமானவை, இவை அதிக அளவில் கிடைப்பதும் ஒரு நன்மையாகும். மாக்னி டோகார்ஸ்க், செல்யாபின்ஸ்க் பகுதிகளிலுள்ள இரும்பு உற்பத்தி ஆலைகளுக்கான இரும்புத்தாது இங்கிருந்து அனுப்பப்படுகின்றது. இரும்பு அற்ற உலோகத்தாதுக்களின் இருப்புக் குறைவாக இருப் பினும், தெற்குப் பகுதியில் அரைப்பாலைநிலப் பகுதியில் செம்புத் தாது ஸேஸ்காஸ்கானிலும் (Dzhezkazgan), பால்காஷ் ஏரி அருகே யும் கிடைக்கின்றது. தவிர கே (Gay) எனும் யூரல்பகுதியில் அலு மினிய தாதுவும், யூரலின் தென்பகுதியல் க்ரோம் டா (Khrom Tau) எனுமிடத்தில் குரோமிய தாதுவும், குரோம்-நிக்கல் சேர்க்கை தாதுக்கள் யூஃபாலி (Ufaley) என்ற இடத்திலும் மிகுதி. உருக்குத் தொழிற்சாலைகளில் பெரிதும் தேவைப்படும் மாங்கனீஸ் காரகாண்டா பகுதியிலும், யூரலின் சில இடங்களிலும் வெட்டி யெடுக்கப்படுகின்றது. மேற்கூறிய தாதுக்களின் இருப்பு இப் பிரதேசம் தொழில் வளர்ச்சியடைய அடிப்படைக் காரணம் என லாம். எனினும் விசை மூலமும் இதன் வளர்ச்சிக்கு உறுதுணை யாகும். யூரல் பகுதியிலுள்ள பழுப்பு நிலக்கரி பொதுவாக மின் சக்தி உற்பத்திக்கு உதவுகின்றது. மேலும் தேவையான நிலக்கரி காரகாண்டாவிலிருந்து யூரல் பகுதிக்குத் தருவிக்கப்படுவதைக் காட்டிலும், முன்பிருந்த தொடர்பைச் சார்ந்ததாக குஸ்நெட்

பகுதியிலிருந்து தருவிக்கப்படுகின்றது. மேலும் எரிபொருள் தேவை குழாய் இணைப்புகள் மூலமாகத் தருவிக்கப்படும் இயற்கை வாயு, எண்ணெய் முதலியவற்ருல் பூர்த்தி செய்யப்படுகின்றது. வால்கா பகுதிக்கும் யூரலுக்கும் இடையேயுள்ள குழாய் இணைப் புகள் இதற்குதவுகின்றன. சமீப காலத்தில் தோன்றிய, மத்திய ஆசியாவிலிருந்து வரும் இணைப்பும் யூரல், டுர்காய், காரகண்டா தொழிற்சாலைகளின் இயற்கைவாயுத் தேவையை நிறைவு செய் கின்றது. இயற்கைவாயு மலிவாக இருப்பது கல்கரியின் மேல் சார்ந்துள்ள தன்மையைக் குறைப்பதால், மேலும் தொழில் வளர்ச்சிக்கு உதவுவதைக் காணலாம். மின்சக்தி உற்பத்தி செய்யப்படுமிடங்களிலெல்லாம் முற்ற நிலக்கரி பயன்படுத்தப் படுகின்றது. ஸ்வெர்ட்லோவ்ஸ்க்கில் தற்போது தோன்றியுள்ள அணுசக்தி நிலையமும் தொழிற்சாலைகளின் எரிபொருள் தேவை யைப் பூர்த்தி செய்யுமெனத் தெரிகின்றது. அருகிலுள்ள பிர தேசங்களிலிருந்து யூரல்-ஒப் பிரதேசத்திற்குத் தருவிக்கப்படும் விசைமூலங்களின் அதிக அளவிலிருந்து இப் பிரதேசத்தின் தொழில் வளர்ச்சியையும், அதன் முக்கியத்துவத்தையும் உணரக்கூடும்.

யுக்ரெய்யன் பகுதியின் இரும்பு எஃகு உற்பத்தியை ஒத்த அளவில் யூரல்-ஒப் பிரதேசம் முன்னேறியுள்ளது எனில் மிகை யாகாது. இங்கு எஃகு உருளைகள் உற்பத்தி மிகவும் முன்னேறி யுள்ளது. இதற்கான தொழிற்சாலைகள் யூரல் பிரதேசத்தின் கிழக்குச் சரிவில் செறிந்துள்ளன. தொழில் வளர்ச்சி பெற்ற பகுதிகள் இப் பிரதேசத்தின் கிழக்கே வடக்கில் ஒன்றும், தெற்கில் ஒன்றுமாகக் காணப்படுகின்றன. வடக்கிலுள்ளது ஸ்வெர்ட் லோவ்ஸ்க், நிஷ்னி டாகில், செராவ் முதலிய நகரங்களைக் கொண்டது. இதன் இரும்புத்தாது தேவை அருகேயமைந்த காச்கஞர் (Kachkanar) என்னுமிடத்திலிருந்து மட்டரகத்தாது மூலம் நிறைவு செய்யப்படுகின்றது. கல்கரி குஸ்நெட் வயல் களிலிருந்து தருவிக்கப்படுகின்றது. தெற்கிலுள்ள பகுதி, ஸ்லாட டௌஸ்ட், செல்யாபின்ஸ்க், ஓர்ஸ்க், மாக்னி டோகார்ஸ்க போன்ற நகரங்களைக்கொண்டது. இரும்புத்தாது டுர்காய் வயலி லிருந்தும், நிலக்கரி காரகாண்டாவிலிருந்தும் தருவிக்கப்படு கின்றன. இயற்கைவாயு மத்திய ஆசியாவிலிருந்து தருவிக்கப் படு கின்றது. யூரலுக்குக் கிழக்கே காரகாண்டாவில் முக்கிய எஃகு உற்பத்திச்சாலை உள்ளது. பண்ணைத்தொழிலுக்குப் பெயர்பெற்ற யூரல்-ஒப் பிரதேசத்தில் காணப்படும் தொழில்நகரங்கள் யாவும் பரவலாகவே காணப்படுகின்றன. இவ்வாறு பரவலாக உள்ள தால் பண்ணைத் தொழிலுக்குத் தேவையான பொருள்களும், இயந்திரங்களும், மர ஆலைகளுக்குத் தேவையான கருவிகளும் உற்

பத்தி செய்ய சாதகமான நிலை காணப்படுகின்றது. பயிர் தொழில் துறையினை நோக்கும்போது, முற்கூறியபடி, இப் பகுதி முக்கிய கோதுமைக் களஞ்சியமாக உள்ளது. இங்கு தானியங்களல்லாத பயிர்களுக்கு அதிக முக்கியத்துவம் அளிக்கப் படுவதைக் காணலாம். இருப்பினும் வடமேற்குப் பகுதி யிலுள்ள நீர் வசதி காரணமாகச் சோளம் பயிரிடுதலும் கால்நடைத் தீவனப் பயிர்களைப் பயிரிடுதலும் காணப்படு கின்றன. பண்ணைத்தொழில் வளர்ச்சிபெற இந்நிலை சாதக மாக உள்ளது. பண்ணைத் தொழில் காரணமாக வெண்ணெய் அதிகமாக உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. இதற்கு மாறாகத் தெற்குப் பகுதிகளில், சற்றே வறட்சியான பகுதிகளில், கால்நடைப் பராமரிப்பு முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது. கால்நடைப் பராமரிப் பின் முக்கிய அம்சம் இறைச்சி, ரோம உற்பத்தியாகும். இப் பகுதிகளில் ஆதிகாலந்தொட்டு வாழ்ந்துவரும் கஸாக் நாடோடி மக்களிடமிருந்து சமீபகாலத்தில் குடியேறியவர்களுக்கு அடிக்கடி எதிர்ப்புகள் ஏற்படுகின்றன. ட்யூமன் (Tyumen) பகுதியில் மரம் வெட்டுதலும், அறுத்தலும் முக்கிய தொழில்கள். யூரல்-ஓப் பிரதேசத்தில் சாகுபடி, மரத்தொழில் இவற்றை முன்னிட்டு புதியகுடியிருப்புகள் கொண்ட பகுதிகள் மிகக் குறுகிய காலத்தில் மிகத்தீவிரமாக வளர்ந்து வந்தன. மேலும், இதன் வளர்ச்சியைத் தூண்டும் வகையில் 1954-ஆம் ஆண்டு பல புதிய, சாகுபடி செய்யப்படாத, ஆனால் சாகுபடிக்குகந்த நிலப்பகுதிகள் பயிர் செய்யப்பட்டன. இக் காரணத்தால் உணவுப் பயிர்களின் உற்பத்தி மேலும் பெருகிற்று. இருப்பினும் மழையை முற்றிலும் சார்ந்தே பயிர்த்தொழில் நடைபெறவேண்டிய இக்கட்டான நிலை இங்கு நிலவிவந்தது மிகச்சிரமமாகக் கருதப்பட்டது. இத்தகைய நிலைமை இப் பகுதியின் வளர்ச்சிக்கு ஒரு சவாலாகவே உள்ளதாகும்.

தொழிற்றுறையிலும், பயிர்த்தொழிலிலும் முன்னேறிவரும் இப் பிரதேசத்தில் பொதுவாக நோக்கும்போது கிழக்கிலிருந்து மேற்காகப் போக்குவரவு அதிகமாக உள்ளதெனக் காணலாம். போக்குவரவு மார்க்கங்களுள் மிக முக்கியத்துவம் பெற்றதாகக் கருதப்படுவது இரயில் மார்க்கமாகும். இரண்டாம் உலக யுத்த காலத்திற்குப்பிறகு இங்குப் போக்குவரவு மார்க்கங்களில் பல முன்னேற்றங்கள் செய்யப்பட்டுள்ளன. சமீபகால முன்னேற்றம் டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப்பாதை மார்க்கமாகும். இது மாக்னிடோ கார்ஸ்க்கும், குஸ்பாஸ் பகுதியும் நேரடித் தொடர்பு கொள்ள உதவிற்று. இந்த இணைப்பு வழியாக மாக்னிடோ கார்ஸ்க்கும் காரகாண்டாவும் தொடர்பு பெற்றன. சமீப

காலத்தில் மாக்னிடோகார்ஸ்க்கிலிருந்து பர்னூலுக்கு (Barnanl) டுர்காய் இரும்பு வயல் வழியாகப் போடப்பட்டுள்ள மார்க்கம் மிகவும் உதவுவதாக உள்ளது மேற்குப் பகுதிக்குக் கோதுமையும், இருப்புத்தாதுவும் கிழக்கிலிருந்து செல்கின்றன. கிழக்கேயுள்ள தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான எரிபொருளாகிய எண்ணெய் கிழக்குப் பகுதிக்குச் செலுத்தப்படும் முக்கிய பொருளாகும். எண்ணெய், குழாய்கள் வழியாக அதிகமாகவும் மேலும் இரயில் மார்க்கமாகவும் அதிக அளவில் இப்பகுதிகளுக்குச் செல்கின்றது. இரண்டாவது இடத்தைப் பெறுவது ஆற்றுவழிப் போக்குவரத்தாகும். வடக்கு-தெற்காக இர்டிஷ் நதி வழியாகச் செலுத்தப்படும் மிக முக்கிய பொருள் மரக்கட்டையாகும். யூரல்-ஒப் பிரதேசத்தில் காணப்படும் தொழில்வளர்ச்சிக்கு ஈடுசெய்யும் வகையில் போக்குவரவு மார்க்கங்கள் நாளுக்குநாள் பெருகிவருகின்றன. சிறப்பு அம்சமாக உள்ளது திட்டமிட்டு போடப்பட்டுள்ள குழாய் இணைப்புகளாகும்.

இப் பிரதேசத்தின் முன்னேற்றத்திற்குச் சாதகமான அளவிற்கு இங்குப் பல அரிய உலோகத்தாதுக்களும், எரிபொருள் மூலங்களும் கிடைக்கின்றன. இயற்கையன்னை பல செல்வங்களை வாரிவழங்கியுள்ளதே இங்கமைந்த தொழிற்றுறை, விவசாயத் துறை வளர்ச்சிக்குக் காரணமாகும். இவற்றைச் சார்ந்ததாக மக்கள்தொகையும் பெருகுவது இயற்கையே. இந் நூற்றாண்டின் ஆரம்பகாலத்திலிருந்த மக்கள்தொகையைக் காட்டிலும் இரண்டத்தனையாகத் தற்போது மக்கள்தொகை பெருகியுள்ளது. இப் பிரதேசத்தின் வளத்தைக் காட்டுகின்றது. இக் குறுகிய காலத்திற்குள் இரண்டு உலகப்பெரும் போர்களினால் சோவியத் ரஷ்யா அதிகமாகப் பாதிக்கப்பட்டுள்ளதெனினும் இங்கு மக்கள்தொகை சற்று அதிகமாகப் பெருகியுள்ளது என்பதை 15 மிலியன் அளவிதான மக்கள்தொகை காட்டுகின்றது. இதற்குச் சற்றே மக்களடர்த்தி அதிகம் கொண்ட கிராமப்புறங்களையும், சுற்றியுள்ள குடியிருப்புகளையும் காரணமாகக் கொள்ளலாம். இங்கு யுக்ரெய்ன், பைலோரஷ்யா, ரஷ்யப் பகுதிகளைச் சார்ந்த ஸ்லாவிக் இனத்தவரே அதிகமாகக் காணப்படுகின்றனர். கஸாக் மேட்டு நிலப் பகுதியில் காணப்படும் மக்கள் மட்டும் கஸாக் மக்களாவர். இவர்களுக்கும், புதிதாகக் குடியேறிய மக்களுக்குமிடையே நீண்ட காலம் எதிர்ப்புணர்ச்சி காணப்பட்டாலும், தற்போது கஸாக் மக்கள் பல புதிய தொழிற்சாலைகளிலும், பண்ணைகளிலும் இடம்பெற்றுள்ளதைக் காணலாம்.

புதிய குடியிருப்புகள் யாவும் தொழிற்சாலைகளாகவும், போக்குவரவு மார்க்கங்களின் சந்திப்பிலுள்ள சிறுநகரங்களாகவும்

தோன்றியதால் பொதுவாக நோக்கும்போது கிராமாந்தர அமைப்புக் கொண்ட பகுதிகளே மிக அதிகமாகக் காணப்பட்டன. ட்யூமன் போன்ற சில பகுதிகள் ஒப்-லாஸ்ட் ஆட்சியமைப்புடையனவாக இருந்தன. கிராமங்கள், கிராமப்புற மக்களின் எண்ணிக்கை பயிர்த்தொழில் நடைபெறுமிடங்களில் அதிகமாகவும், சாகுபடி செய்யமுடியாத இடங்களிலும், தொழிற்சாலைப்பகுதிகளிலும், சற்றுக் குறைவாகவும் காணப்பட்டன. மக்கள்தொகை அதிகமுடைய கிராமங்களைக் கொண்ட முக்கிய பகுதிகள் மரங்களோடு கூடிய ஸ்டெப் பகுதியில் செல்யாபின்ஸ்க், ஓம்ஸ்க், நோவோசிபிர்ஸ்க் வழியாகச் செல்வதைக் காணலாம். இதைத்தவிர சற்றே அதிக மக்கள்தொகை கொண்ட இடங்கள் சந்தைத் தோட்டமுறையும், பண்ணைச் சாகுபடியும் நடைபெறும் இடங்களில், யூரல்பகுதி நகர்ப்புறங்களில் உள்ளமை காணலாம். இவை புதிதாகத் தோன்றியுள்ள அரசாங்கப் பண்ணைகளைச் சார்ந்தவை. உப்புத் தன்மை கொண்ட நிலப்பகுதிகளிலும், வறண்ட பிரதேசங்களிலும், நீர் தேங்கி நிற்குமிடங்களிலும் பொதுவாகக் குறைவான மக்கள் தொகை காணப்படுவது இயற்கையே எனலாம்.

மக்கள் தொகை அதிகமுடைய முக்கிய நகரங்கள் ஸ்வெர்ட்லோவ்ஸ்க், செல்யாபின்ஸ்க், மாக்னிடோகார்ஸ்க், ஓர்ஸ்க், ஓம்ஸ்க், ட்யூமன், லெனின்கிராடு, காரகாண்டா போன்றன. ஸ்வெர்ட்-லோவ்ஸ்க் நகர் முன்பு யகேடரின்பர்க் (Yekaterinburg) என்ற பெயர் கொண்டதாகச் சுமார் 9,20,000 மக்கள்தொகையோடு விளங்கியது. இது சோவியத் ஒன்றியத்திலுள்ள பத்து முக்கிய நகரங்களுள் ஒன்றாகக் கருதப்படுகின்றது. இப் பிரதேசத்தில் இது மிக முக்கிய பெரிய நகரமாகும். இது பீட்டர் மன்னர் காலத்தில், உலோகத்தாதுக்கள் புதிதாக வெட்டியெடுக்கப்பட்டபோது (பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில்) அருகேயுள்ள இடங்களில் கிடைத்த செம்புத்தாது இருப்புக் காரணமாகத் தோன்றிய நகரமாகும். முதலில் பெர்ம் நகருக்கும் இந்நகருக்குமிடையே இரயில் மார்க்கம் அமைக்கப்பட்டது. தற்போது சுமார் ஏழு திசைகளிலிருந்து வரும் இரயில் மார்க்கங்கள் இங்கு ஒன்று கூடுமளவிற்கு இது முக்கிய நகரமாக உள்ளது. எஃகு, பொறியியல் தொழிற்சாலைகளுக்கும், சுரங்க வேலைக்கான கருவிகளும் ஆகாய விமான உதிரிபாகங்களும் உற்பத்தி செய்வதற்கும் இந்நகர் பெயர் பெற்றுள்ளதாகும்.

8,10,000 மக்கள்தொகை கொண்ட செல்யாபின்ஸ்க் நகரும் மற்றொரு முக்கிய நகரமாகும். பீட்டர் மன்னர் காலந்

தொட்டு இது மாவு அரைப்பதற்குரிய ஆலைகளைக் கொண்டதாகச் சிறப்புற்றிருந்தது. இது சிறப்பான ஆற்றங்கரை அமைவிடத்தைக் கொண்டது. அருகே கிடைக்கும் பழுப்பு நிலக்கரியும், மற்றும் பல உலோகங்களும் இதன் முக்கியத்துவத்திற்கும் வளர்ச்சிக்கும் உதவுகின்றன. தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான இருப்புத்தாது டுர்காய் வயலிலிருந்தும், நிலக்கரி காரகாண்டாவிலிருந்தும் தருவிக்கப்படுகின்றன. மேலும் இந்நகர் மத்திய ஆசியா, சராடவ் பகுதிகளிலிருந்து குழாய் இணைப்புகளையும் பெற்றுள்ளது. டிராக்டர்களும், விமான உதிரி பாகங்களும் இங்கு அதிகமாக உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன இந்நகர் மற்ற நகரங்களோடு மிகச்சிறப்பாகப் போக்குவரவு மார்க்கங்களால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது இதனை மேலும் முன்னேறச் செய்துள்ளது.

நிஷ்னி டாகில் 3,70,000 மக்கள்தொகை கொண்டது. உயர்தர இரும்புத்தாது இருப்பும், சாம்பல் கரியும் இந்நகரின் தோற்றத்திற்குச் சிறப்பான காரணங்கள் எனலாம். மாக்னிடோகார்ஸ்க் நகர் 3,50,000 மக்கள்தொகை கொண்டது. இது 30 வருடங்கட்கு முன்பு தோன்றிய நகராகும். சோவியத் விஞ்ஞானிகளால் திட்டமிடப்பட்டுக் கட்டப்பட்ட நகரங்களுள் இதுவும் ஒன்றாகும். யூரல்நதியின் கரையில், மாக்னிடோகார்ஸ்க் இரும்புத்தாது இருப்பை முன்னிட்டுத் தோன்றிய இந்நகர் சிறப்பான உலோக சம்பந்தமான தொழிற்சாலைகளைக் கொண்டதாக விளங்குகின்றது. இங்கு மிக மலிவாக எஃகு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறதென்றாலும் தேவையான இருப்பு விரைவாகத் தீர்ந்து வருவதால் எதிர்காலத்தில் முர்கே (Murgay) வயல்களைச் சார்ந்து இயங்க வேண்டிய நிலை ஏற்படும் என எதிர்பார்க்கப் படுகின்றது. தற்போதும் தேவையான கல்கரி காரகாண்டாவிலிருந்து தருவிக்கப்படுகின்றது.

ஓர்ஸ்க் சுமார் 2,90,000 மக்கள்தொகை கொண்டது. இங்கு உலோக உற்பத்தியைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் காணப்படுகின்றன. யூரல் நதிக்கரையில் அமைந்துள்ள இது சிறப்பான வகையைச் சேர்ந்த இரும்பு, செம்பு, குரோம், நிக்கல், அலுமினம், அஸ்பெஸ்டாஸ் போன்றவற்றின் இருப்பு கொண்டது. தேவையான எண்ணெய் வால்கா, காஸ்பியன் பகுதியிலிருந்தும், இயற்கை வாயு மத்திய ஆசியாவிலிருந்தும், கல்கரி காரகாண்டாவிலிருந்தும் தருவிக்கப்படுகின்றன. மத்திய ஆசியா, ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதிகளுடன் இருப்புப்பாதை மார்க்கம் வாயிலாக நேரடித் தொடர்பு கொண்டுள்ளதால் இங்கு உற்பத்தியாகும் உயர்தர நிக்கல், குரோம், சேர்க்கை எஃகு முதலியவற்றை விற்பதற்கு ஏற்ற சந்தைகளைப் பெற்றுள்ளது.

ஸ்லாடௌஸ்ட் 1,80,000 மக்கள்தொகை கொண்டநகர். இங்கு மோட்டார்கார்களுக்கேற்ற எஃகு தகடுகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. காமென்ஸ்க் - யுரால்ஸ்கி (Kamensk-Uralsky) என்ற நகர் 1,60 000 மக்கள் தொகை கொண்டது. இங்கு அலுமினியம் சம்பந்தப்பட்ட தொழிற்சாலைகள் காணப் படுகின்றன. அக்ட்யூபின்ஸ்க் (Aktyubinsk –1,30,000) பத்தொன்ப தாம் நூற்றாண்டில் தோன்றிய நகராகும். இது பயிர்த் தொழிலுக்குப் பெயர்பெற்றதாகும் இது மின்கருவிகள் உற்பத்தி யிலிறங்கியுள்ளது. இதற்கு அருகேயே கிடைக்கும் குரோம், நிக்கல் முதலியன இத் துறைக்குப் பெரிதும் பயன்படுகின்றன. ஓம்ஸ்க்நகர் 7,20,000 மக்கள் தொகை கொண்ட நோவோசி பிர்ஸ்க் நகருக்கடுத்தபடியாக பெரிய நகரமாகும். இது பயிர்த் தொழிலுக்கும், கால்நடைப் பராமரிப்பிற்கும் பெயர் பெற்ற நகரமாகும். ட்யூமன் 2,00,000 மக்கள் தொகை கொண்ட, மிகப் பழைய நகராகும். புதிதாகப் பயிர்த் தொழில் ஆரம்பிக்கப் பட்டுள்ள பகுதியில் உள்ள முக்கிய நகர் ஸெலினோகிராடு (Tselinograd) ஆகும். இது 1,60 000 மக்கள்தொகை கொண்ட தாகும். 6,80,000 மக்கள்தொகை கொண்ட காரகாண்டா தற்போது மிக அதிக அளவில் எஃகு உற்பத்தியில் இறங்கியுள்ளது. அருகில் கிடைக்கும் கல்கரியும், இரும்புத்தாதுவும் இதற்கு உதவு கின்றன. ஆனால் இங்கு நீர்வசதி காணப்படவில்லை. இக் குறையைத் தீர்க்கும் நோக்கோடு சுமார் 480 கி.மீ. நீளமான கால்வாய் ஒன்று இர்டிஷ் நதியிலிருந்து வெட்டப்பட்டுள்ளது. மேலும் சுற்றுவட்டாரங்களில் எகிபாஸ்டஸில் (Ekibastuz) கிடைக்கும் நிலக்கரி மின்சார உற்பத்திக்குப் பெரிதும் உதவு கின்றது. மிகவேகமாக இது விரிவடைந்து வந்தாலும் டோன்பாஸ், யூரல் தொழிற்சாலைகளோடு ஒப்பிடும்போது சற்றுப் பின்தங்கியதாகவே உள்ளது.

யூரல்-ஒப் பிரதேசம் கடந்த 30 ஆண்டுகளாக சோவியத் ஒன்றியத்தில் ஒரு முக்கிய இடம் பெற்றுள்ளது எனலாம். பயிர்த் தொழில்துறையை விரிவுபடுத்தும் நோக்கம் அதிகமாக இருப் பினும், தொழிற்சாலைகளில் வேலை செய்யும் மக்களின் தொகையே மிக அதிகமாக உள்ளது. நகரங்கள் தோன்றி வளர்ச்சி பெற்றுள்ள சிறப்பான அம்சமே தொழில் வளர்ச்சிக்குத் தக்கசான்றாகும். விசைமூலங்களின் பற்றாக்குறையே தொழிற் சாலைகள் மேலும் பெருகுவதற்குத் தடையாக உள்ளது. இதனைச் சமாளிக்க மற்றப் பிரதேசங்களிலிருந்து எண்ணெய், இயற்கைவாயு முதலியன தருவிக்கப்படுகின்றன. யூரல்-ஒப் பிரதேசம் கனிவளத்தின் காரணமாக யுக்ரெய்ன் பகுதியைப்

போன்ற அளவிற்குச் சிறப்புப் பெற்றிருப்பினும் பிரதான தொழிற்பகுதிகளுக்கும், விற்பனைத் தலங்களுக்கும் அப்பால் வெகுதொலைவிலுள்ளதால் சற்றே பின்னடைந்த நிலையிலுள்ளது. இருப்பினும் மலிவாக வெட்டியெடுக்கப்படும் தாதுப் பொருள்கள் அதிக அளவில் கிடைப்பதாலும், துரிதமாக முன்னேறிவரும் சிறப்பான போக்குவரவு வசதிகளாலும், பாதுகாப்பான அமைவிடத்தைக் கொண்டதாலும் மேலும் முக்கியத்துவம் பெறக் கூடும் என்பதில் ஐயமில்லை.

5. மத்திய சைபீரியப் பகுதி

(Central Siberia)

சோவியத் ஒன்றிய ஆறுகளிற் பெரும்பாலானவை மத்திய சைபீரியப் பகுதியைத் தங்கள் தோற்றுவாயாகக் கொண்டவை. எனவே, இப் பகுதியானது தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான விசைமூலங்கள் யாவும் முடங்கிக்கிடக்கும் சக்திமூல உறைவிடமாக விளங்குகின்றது. இத்தகைய முக்கியத்துவம் இதனை மற்றைய பிரதேசங்களிலிருந்து வேறுபடுத்திக் காட்டுகின்றது. விசைமூல உறைவிடத்தின் உட்கரு போன்றவை குஸ்நெட் நிலக்கரிக் கொப்பறைப் பகுதியும், யெனிசி-அங்காரா-பெய்கால் நீர்மின் சக்தித் திட்டமுமாகும். இவை இப் பிரதேசத்தின் இரு முதுகெலும்புகள் போல மட்டுமன்றி அதிக அளவிற்கு ஒன்றை யொன்று சார்ந்தும் உள்ளன.

இப் பிரதேசத்தின் வடஎல்லை ஓரளவு 60° வட அட்சத்திற்கு வடக்கேயுள்ள பகுதியையும் தன்னுட் கொண்டது. இதன் தென் எல்லை மங்கோலியாவின் வட எல்லையாகும். கிழக்கே சற்றே குறுகலாக வியாபித்துள்ள இப் பிரதேசத்தின் எல்லை பெய்கால் ஏரியாகும். ஒப் ஆற்றினை மேற்கெல்லையாகக் கொள்ளலாமெனினும் இதற்கு மேற்கிலுள்ள ஒரு குறுகிய நிலப் பகுதியும் இதன் எல்லைக்குள் அடங்கும். இதன் வடபகுதியைச் சாகுபடிக்கு ஒவ்வாத நிலப்பகுதி என ஒதுக்கினுலும், மற்றைய பிரதேசங்களைக் காட்டிலும் இது சற்றே பெரிய பரப்பில் வியாபித் துள்ளதைக் காணலாம். யூரல்-ஒப் பிரதேசத்தை ஒத்தவகையில் இங்கு மக்கள் தொகை பெருகிவரும் தன்மையையும், புதிய குடியேற்றங்களின் காரணமாக ஆங்காங்கே மக்களடர்த்தி மிகுந்திருப்பதையும், பல்வேறு இனவகைகளையும் காணலாம். யுத்தகாலத்தில் ஏற்பட்ட நெருக்கடியைச் சமாளிப்பதற்கென கிழக்கு நோக்கிய குடியேற்ற கோலம் பல புதிய கிராமப்புறங் களும், நகரங்களும் தோன்ற ஏதுவாக அமைந்தது. மேலும், இங்கு இயற்கையாகவே காணப்பட்ட நீர்வளமும், கனிவளமும்

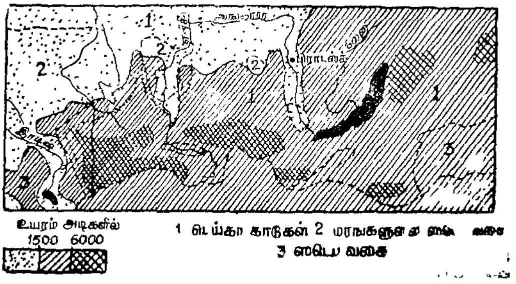
இப் பிரதேச முன்னேற்றத்திற்குத் தேவையான விசைமூலங்களின் உற்பத்திற்குப் பெரிதும் அடிகோலின.

இப் பிரதேசம் பலதரப்பட்ட நிலத்தோற்றங் கொண்டது. இங்கு மேடுபள்ளங்களும், வெட்டுண்ட நிலப்பரப்புமான நிலத் தோற்றம் காணப்பட்டதால் குடியேற்றங்களுக்குச் சாதகமான சமவெளிப் பரப்பு குறைவே. ஸ்டெப் புல்வெளிகளுக்கும், தைகா காடுகளுக்கும் இடைப்பட்ட இந் நிலப்பகுதியில் இவை இரண்டும் கலந்த தாவரவகை பெரும்பாலான இடங்களில் பரவி இருப்பதைக் காணலாம். அடிநில அடுக்குகளின் தன்மையும், புவியமைப் பியலும் பலதரப்பட்டனவாக இருப்பது பல்வேறு கனிப் பொருள் களை ஈவதும் ஒரு நன்மையே. சாதகமான புவியமைப்பியல் காரணமாக நீர் விசை மூலங்களுக்குக் குறைவே கிடையாது.

டிரான்ஸ்-சைபீரிய இருப்புப்பாதை வழியாகப் பிரயாணம் செய்யும் பயணிகள் ஒப் நதிக்குக் கிழக்கே மாறுபட்ட நிலத் தோற்றங்களைக் காணலாம். அதாவது, அதுவரை காணப்படாத மலைப்பாங்கான, வெட்டுண்ட, உடைபட்ட நிலப்பகுதியைக் குறிக்கிடலாம். மங்கோலிய எல்லைக்கருகே மேலும், ஆழமாக வெட்டுண்ட மலைத் தொடர்கள் மேற்கு-கிழக்கான போக்கில் ஒன்றன்பின் ஒன்ருக அமைந்துள்ளன. இவற்றுள் பெய்கால் ஏரிக்கு, மேற்கில் அமைந்த அல்டாய், சயான் தொடர்கள் முக்கியமானவை. அரிக்கப்பட்ட பீடபூமிகளாகக் கருதப்படும் இத் தொடர்கள் சுமார் 2,300மீ-க்கு உட்பட்டவை. பொதுவாக முகடுகள் போன்ற உச்சி மட்டத்தைக் கொண்டவை. இருப்பினும் ஆங்காங்கே 4,600 மீ-க்கும் மேற்பட்ட உயர்ந்த சிகரங்களையும் காணலாம். இவை பனி முகடுகளைக் கொண்டவை. முற் காலத்தில் நில அதிர்வுகளால் தோன்றியுள்ள நீண்ட பள்ளத்தில் பெய்கால் ஏரி அமைந்துள்ளது. ஏரியின் அடித்தளத்திற்கும், சுற்றியுள்ள மலைப் பகுதிகளுக்குமிடையே 4,000மீ-க்கும் மேற்பட்ட உயர வேறுபாடு உள்ளதெனக் கருதப்படுகின்றது. மாறுபட்ட நில அடி அடுக்குகளின் தன்மைக்கேற்பவும், நில அதிர்வின் காரண மாகவும் இப் பகுதியில் வெந்நீர் ஊற்றுகளும், கந்தக ஊற்று களும் சாதாரணமாகக் காணலாம். சைபீரியாவில் மிக அதிக அளவு முக்கியத்துவம் பெற்ற, அதிக நீரளவு கொண்ட ஆறுகளான ஒப், இர்டிஷ், யெனிசி, லீனு முதலியன இதன் மலைப்பாங்கான பகுதியில் தத்தம் தோற்றத்தைக் கொண்டுள்ளன.

மத்திய சைபீரியப் பீடபூமியின் அமைவிடத்தையும், அதன் நிலத் தோற்றத்தின் தன்மையையும் பார்க்கும்போது இதன் காலநிலை சற்றே தீவிரமாக இருக்கக் கூடுமென்பது தெரிந்ததே.

இப பகுதி அட்லாண்டிக், பசிபிக் பெருங்கடல்களினின்றும் வெகு தொலைவில் விலகியமைந்துள்ளதால் கண்டத் தன்மையுடைய காலநிலை மிகக் கடுமையான குளிரை ஏற்படுத்துவது இயற்கையே. மேலும், மேடுபள்ளங்களான அமைப்புள்ளதால் மலைப்பாங்கான பிரதேசத்திலேயே மாறுபட்ட காலநிலை கொண்ட வேறுபட்ட பகுதிகள் காணப்படுகின்றன. மழைப் பொழிவு ஒத்ததாக இன்றி வேறுபட்டதாக உள்ளதைக் காணலாம். ஜனவரி மாத நீச வெப்பநிலை குஸ்நெட் பகுதியில் 10°C ஆகவும், பெய்கால் ஏரியருகே—11°C ஆகவும் உள்ளதைக் காணலாம். ஆங்காங்கே மிகுதியாகக் காணப்படும் நிரந்தரப் பனிப்படர்க்கையால் மூடப்பட்டுள்ள பகுதிகள் கடுங்குளிர் காலநிலைக்குத் தக்க ஆதாரமாக உள்ளன எனலாம். மேலும், குளிர்காலத்தில் நிலவிவரும் வெளிச்சமான தன்மையும், மெல்லிய பனிப்படர்க்கையும் நிலத்தின் அடிப்புற வெப்பத்தைத் தணியாது காப்பதற்கேற்ற காப்புப் போர்வையாக உள்ளன. பாய்கால் ஏரியின் பகுதிகள் யாவும் ஒரே சமயத்தில் உறையாது. வேறுபட்ட காலங்களில் உறைவதால் இதனைக் கடந்து செல்வது மிகச் சிரமமாகக் கருதப் படுகின்றது. இந் நீரில் வாழும் மீன்வகைகள் ஆழ்ந்த பகுதிகளுக்குச் சென்று விடுவதால் கடுங்குளிரிலிருந்து அவை யாவும் பாதுகாக்கப் படுகின்றது.



படம் 42

மத்திய சைபீரியா—தாவர வகை

பாட்சால் மண்வகையும், டைகா காடுகளும் வடக்கேயும், தெற்கேயும் வியாபித்துள்ளது போன்று மேற்கே பைன், ஃபிர் போன்ற வகை மரங்களும், லார்ச் என்ற வகை வடகிழக்கேயும் பரவலாக உள்ளன. இருப்புப்பாதை மார்க்கத்தை ஒட்டியதாக ஓப் நதிக்கருகே அல்டாய் ஸ்டெப் பகுதியில் மரங்கள் கொண்ட ஸ்டெப் பகுதி சிறுசிறு குடியிருப்புகளைக் கொண்டதாக உள்ளது. இங்குக் காணப்படும் வளமைக்கு இப் பகுதியில் பரவியுள்ள

வளமான, ஆழ்ந்த, கரிசல்மண்வகை காரணமாகக் கூறப்படு கின்றது. மேற்கு நோக்கிய சரிவைக் கொண்ட அல்டாய், சயான் போன்ற தொடர்களில் சுமார் 150 செ. மீ. அளவிற்கு மழைப்பொழிவு கிடைப்பதால் அடர்ந்த காடுகள் காணப்படு கின்றன. இதற்கு மாறாக யெனிசி, டுலா பகுதிகளில் 18. செ. மீ. கும் குறைவான மழைப்பொழிவே கிடைக்கின்றது. எனவே, அவை சிறிய செடிகளையும், புட்புதர்களையும் கொண்ட வறண்ட பகுதிகளாகக் காணப்படுகின்றன.

மத்திய சைபீரியப் பிரதேசத்தின் பகுதிகளை மக்கள் தத்தம் இருப்பிடமாகக் கொண்டதற்கு யுத்த நெருக்கடியில் கிழக்கு நோக்கி மக்கள் நகர்ந்ததை முக்கிய காரணமாகக் கூறலாம். தவிர, இங்குள்ள இயற்கை வளத்தினை சோவியத் ஒன்றியத்தின் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கெனப் பயன்படுத்தும் வகையாக மக்கள் இங்குச் சென்று தங்களுக்கு ஏற்ற இருப்பிடங்களை அமைத்துக் கொள்ளுமாறு ஊக்குவிக்கப்பட்டனர். அதற்கெனப் பல சலுகைகளையும் பெற்றனர். இருப்பினும் மக்கள் முதலில் பேரளவில் சென்று குடியேறினர் என்று கூறமுடியாது. ஆனால் பட்டுரோமம் வியாபாரத்தில் ஈடுபடும் நோக்கோடு மக்கள் சிறு சிறு கூட்டங்களாக இப் பகுதியில் பதினேழாம் நூற்றாண்டில் குடியேறினர். பின்னர் மேலும் தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தை அடைவதில் ஆர்வம் செலுத்தினர். இதற்குப் பட்டுரோம வியாபாரமே காரணமெனப்படுகின்றது. இக் காரணத்தை மனத்திற் கொண்டு மக்கள் கிழக்குப் பகுதியை அடையப் பல புதிய முக்கிய நகரங்களை இருப்புப் பாதை மார்க்கத்திற்கருகிலேயே தோற்றுவித்தனர். அவற்றுள் டோம்ஸ்க், கிராஸ்னோயார்ஸ்க் இர்குட்ஸ்க் முதலியன முக்கிய நகரங்களாகும், இர்க்குட்ஸ்க் வழியாக சிடாவை (Chita) அடையும் நோக்கமும் இருந்து வந்தது. பின்னர் பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் அல்டாய் ஸ்டெப்பிலும், அடிவாரப் பகுதியிலும் மக்கள் தொகை ஓரளவிற்கு அதிக மாயிற்று. தற்போது விவசாயத் தொழில் புகழ்பெற்ற விளைநிலங் களைத் தன்னிடத்தே கொண்ட கோதுமைக் களஞ்சியமாக விளங்கு கின்றது. இதைத் தவிர இப் பிரதேசத்தை மேலும் முன்னேற்றும் வகையில் இப் பகுதியின் கனிவளமும் உதவிற்று. ஈயம், காரீயம், வெள்ளி, செம்பு முதலியன வெட்டியெடுக்கப் படுவதாலும், இவற்றுக்கான சந்தைகள் இப் பகுதியில் அதிகமாகப் பெருகியுள்ள தாலும் இக்கனிகளின் மதிப்பு மேலும் உயர்ந்துள்ளது. இவற்றைச் சார்ந்தனவாகச் சிறிய அளவில் தொழிற்சாலைகள் தோற்றுவிக்கப் பட்டு உற்பத்தி செய்வதற்கான வசதியும், வாய்ப்பும் பெற்றிருப் பதும் இதன் தனிச்சிறப்பாகும்.

மக்கள் ஆங்காங்கே புதிய குடியிருப்புகளை உண்டாக்கியிருந்தாலும் முதற் குடிகளின் எதிர்ப்புகளும், நாடோடிகளின் தொல்லையும் அதிகமாக இருந்ததால் அவ்வளவாக முன்னேற முடியவில்லை. எனவே, சிறிய அளவிலேயே குடியிருப்புகள் இருந்தன. தற்போதைய மக்கட் பரவலுக்கு அடிகோலும் வகையில் இந்த நூற்றுண்டின் ஆரம்ப காலத்திலேயே மத்திய சைபீரியப் பகுதியில் மிக்க செழிப்பான பகுதியான அல்டாய் பகுதிகளில் மக்கள் விரும்பிக் குடியேற ஆரம்பித்தனர். ஆனல், இருப்புப் பாதைத் தொடர்புகள் கிழக்குப் பகுதிகளுக்கும் விரிவுப்படுத்தப்பட்டவுடன் மக்கள் அல்டாய் பகுதியைவிடக் கிழக்குப்பகுதிகளில் பெருமளவு கிடைத்து வந்த பட்டுரோம வியாபாரத்தில் ஈடுபடுவதற்கெனப் பெருவாரியாகச் செல்ல வாரம்பித்தனர். ஆனல், இப் பிரதேசத்தின் எல்லைக்குள்ளாக வளமான கரிசல் பூமிப் பகுதியிலும், கனிவளம் பெற்ற இடங்களிலிருந்தும், சாகுபடியாகும் பொருள்களும், வெட்டியெடுக்கப்படும் உலோகத் தாதுக்களும் போக்குவரவு மார்க்கங்களின் துணை கொண்டு பிற பகுதிகளுக்கு அனுப்பப்பட்டு, வியாபாரத் தொடர்பு சிறப்பாக நிலைநாட்டப்பட்டது. ஆனல், குஸ்நெட் நிலக்கரி முழுமையாக ஆக்கத் தொழிலுக்கெனப் பயன்படுத்தப்படவில்லை. இக் குறையைத் தீர்ப்பதற்கென 1930-ல் யூரல் பகுதி உலோகத் தாதுப் பொருள்களைக் கொண்டு குஸ்நெட் கல்கரியின் உதவியுடன் எஃகு தொழிற்சாலையை நிர்மாணிப்பதற்கான ஏற்பாடுகள் நடைபெற்று, அதில் வெற்றியும் கிடைத்தது. குஸ்நெட் பகுதியில் நிர்மாணிக்கப்பட்ட எஃகு உற்பத்தி ஆலைக்கு ஏற்ற வகையில் பல தொழிற்சாலைகளைக் கொண்ட நகரங்களும் உற்பத்தியில் ஈடுபட்டுள்ளதும், விற்பனைக்குதவுவதும் காணப்படுகின்றன. கரி வயல்களைச் சார்ந்த பகுதியில் மக்கள் தொகை அதிகரித்ததோடு நகர்ப்பகுதிகளும், புறநகர்ப் பகுதிகளும் அதிகமாயின. இவ் வகையில் மிக முன்னேறிய நகரமாவது நோவோசிபிர்ஸ்க் ஆகும். இது முன்னர் 'ஸ்டாலின்ஸ்க்' என அழைக்கப்பட்டது. இதற்கடுத்தபடியாக முக்கியத்துவம் பெற்ற நகர் டோம்ஸ்க் ஆகும். மத்திய ஆசியாவிற்கும், சைபீரியாவிற்கும் இடையே அமைக்கப்பட்ட இரயில் மார்க்கத்தால் மத்தியப் பகுதியும் பயனடைந்தது. சாகுபடியாகும் உபரி பொருள்களைப் பிற பகுதிகளுக்கு விற்பதற்கு இம் மார்க்கம் பெரிதும் உதவியதால், பயிர்த் தொழிலில் சிறப்புற்றிருந்த பகுதி மத்திய சைபீரியாவின் முக்கிய பகுதியாகக் கருதப்பட்டது. சமீப காலத்தில் இப் பிரதேசம் மேலும் முன்னேறிய நிலையில் உள்ளது. இதற்கு முக்கிய காரணம் மேற்கூறியபடி குஸ்நெட்-ஒப்-அல்டாய் பகுதியாகும். தவிர தற்போது முக்கியத்துவம் பெற்றுவரும் யெனிசி-அங்காரா-பெய்கால் பகுதியும் விசை மூலங்களை உற்பத்தி

செய்வது இப் பிரதேசத்தில் மண்டிக்கிடக்கும் கனிவளத்தை ஆக்கத் தொழிலுக்குப் பயன்படுத்துவதற்குதவும் உயிர் நாடியாக உள்ளது. இந்த இரண்டு முக்கிய எரிபொருள் களஞ்சியங்களும் ஒன்றையொன்று சார்ந்தனவாக வளர்ந்து வருவதால் இதனைச் சார்ந்து பல எண்ணற்ற தொழிற்சாலைகள் வளர்ந்து இதனைத் தொழிற் துறையிலும் சாகுபடியிலும் தலைசிறந்த பகுதியாக்க உதவுகின்றன. மாஸ்கோ பகுதியை விட்டு அதிக தொலைவில் விலகிய அமைவிடத்தைக் கொண்ட இப் பிரதேசத்திற்கு இவ் வளர்ச்சி மிக்க அவசியமாகும். இத்தகைய விசை மூலங்கள் இன்றேல், இப் பிரதேசம் பனிப்படர்க்கை கொண்ட கடுங்குளிர் திறந்த வெளியாக மனிதர் வாழ்வதற்கான எந்தவொரு வாய்ப்பையும் பெற்றில்லாதிருக்கும். தொழில் வளத்தாலும், பயிர்த் தொழிலின் சிறப்பாலும் இப் பிரதேச மக்களின் தேவைகள் பூர்த்தி செய்யப்படுவது தவிர, மற்ற பிரதேசங்களுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யக் கூடிய சிறப்பான வியாபாரத் தொடர்புகளும் உள்ளமை வியப்பிற்குரியதே

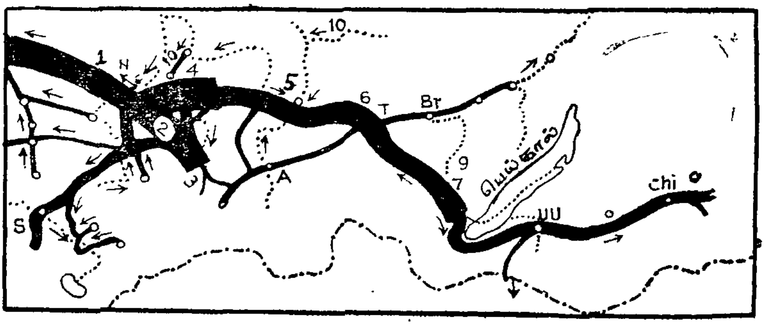
சோவியத் ஒன்றியத்தின் மொத்த நிலக்கரி இருப்பு, நீர்விசை மூலம் ஆகியவற்றுள் கணிசமான அளவை உற்பத்தி செய்வதற்கான மூலப் பொருள்களைக் கொண்டது இப் பிரதேசம். எனவே, சோவியத் ஒன்றியத்தின் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்குப் பெரிதும் துணையாக உள்ளது. விசை மூலங்களுள் குஸ்பாஸ் எனப்படும் குஸ்நெட் பகுதி வெட்டியெடுப்பதற்கு எளிதான வகையில் ஏராளமாக நிலக்கரியைப் பெற்றிருப்பதால் முதலிடம் பெறுகின்றது. டோன்பாஸ் பகுதியிலுள்ள நிலக்கரியை விட மிக அகலமான அடுக்குகளாக நிலக்கரி காணப்படுவதும், திறந்த வெளிச் சுரங்கங்கள் தோன்றுவதற்கேற்ற வகையில் எளிதாக வெட்டியெடுக்கக்கூடிய தன்மையும் டோன்பாஸ் பகுதியைவிட அதிக முக்கியத்துவத்தை நல்குகின்றன. மேலும், ஏராளமான பழுப்பு நிலக்கரி (Brown Coal) இருப்பு யெனிசி முதல் பெய்கால் ஏரி வரை அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. இது எளிதாக வெட்டியெடுக்கப் பட்டு ஆக்க வேலைக்குப் பயன்படுத்தப்படுமெனத் தெரிகின்றது. அனல் மின்சக்தி உற்பத்திக்கு இது எரிபொருளாகப் பயன்படக் கூடிய சாதகமான நிலையும் இப் பிரதேசத்தின் சிறப்புகளில் ஒன்றெனலாம். இங்கு தங்கள் போக்கைக் கொண்ட பல பெரிய ஆறுகளைச் சார்ந்ததாக பல நீர்மின்சக்தி நிலையங்களும் ஸ்டாலின் காலந்தொட்டே திட்டமிடப்பட்டன. அவை தவிர மேலும் சில புதிய பேரளவைத் திட்டங்களும் செயல்படுத்தப்பட்டன. அவற்றுள் முக்கியமானவை சில ப்ராட்ஸ்க் (Bratsk) கில் அங்காரா மீதும், க்ராஸ்னோ-யார்ஸ்க்கில் யெனிசி மீதும் அமைந்துள்ளன.

தொழில் முன்னேற்றம் மேன்மேலும் உயர மின்விசை உற்பத்தி தூண்டுகோலாகப் பயன்பட்டுள்ளது.

ஏராளமாகக் கனியிருப்புக் கொண்ட இப் பகுதி மற்றுமொரு உலோகத் தொழிற்சாலை நிர்மாணிப்பதற்கான எல்லாக் காரணிகளையும் பெற்றுள்ளதால் சைபீரியப் பகுதியின் தொழில் வளர்ச்சிக்கு மேலும் உறுதியான அடிப்படையாக உள்ளது. ப்ராட்ஸ்க்கில் முதல்தரமான இரும்புத்தாது இருப்பு ஏராளமாக உள்ளது. குஸ்பாஸ் உற்பத்தி நிலையத்தின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதோடு, பிராட்ஸ்க் தாது இருப்பைச் சார்ந்ததாக டேஷீட் (Taysheet) என்னுமிடத்திலும் ஓர் உற்பத்தி நிலையம் தோற்றுவிக்கப்பட்டுள்ளது. தேவையான எரிபொருள்களும் விசை மூலங்களும் இப் பிரதேசத்தில் ஏராளமாக அருகருகே கிடைப்பதால் இத் தொழிற்சாலை சிறப்புப் பெறுமென்பதில் ஐயம் இல்லை. தவிர இரும்பற்ற உலோகத் தாதுக்களைப் பிரித்தெடுத்தலும் இங்கு சிறப்பாக நடைபெறுவதற்கு ஏராளமான மின்சக்தி உற்பத்தியாவதே காரணமாகும். எனவே, அலுமினிய தாதுக்களைப் பிரித்தெடுத்தல் யெனிசி, அங்காரா பகுதிகளில் அதிகமாக நடைபெறுவதைக் காணலாம். கிழக்குப் பகுதிகளிலும் ஓரளவிற்கு இடம் பெயர்ந்துள்ள மற்றுமொரு தொழிற்சாலை இரசாயன தொழிற்சாலையாகும். வடபகுதிகளில் பரவியுள்ள காடுகள் மரக் கூழ் தயாரிப்பதற்கும், செலுலோஸ் தயாரிப்பதற்கும், கட்டட வேலைக்குத் தேவையான மரக்கட்டைகளைக் கொடுத்துதவுகின்றன. மரக்கூழ், செலுலோஸ் முதலியன தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள் க்ராஸ்னோயார்ஸ்க், ப்ராட்ஸ்க் முதலிய இடங்களில் உள்ளன.

இப்பிரதேசத்தில் மூன்று முக்கிய பகுதிகளில் போக்குவரவு மார்க்கங்கள் செறிந்து காணப்படுகின்றன. அல்டாய், சயான் பகுதிகளிலுள்ள கரிசல்மண் வளத்தால் சிறந்துள்ள வேளாண்மையும் குஸ்பாஸ் தொழிற்சாலைப் பகுதியும், கிழக்கே ப்ராட்ஸ்க் அருகே டேஷீட் தொழிற்சாலைகளும் அதிக போக்குவரவு வசதியைக் கொண்டிருக்க வேண்டிய இடங்கள் எனலாம், மேலும், கிழக்குப் பகுதிகளிலுள்ள தாதுப்பொருள்கள் குஸ்பாஸ் பகுதிக்குத் தருவிக்கப் படவேண்டிய நிலையும் போக்குவரவு மார்க்கங்களை அத்திசையில் செறியச் செய்கின்றது. குஸ்பாஸிற்குத் தேவையான இரும்பு யூரல்பகுதியிலிருந்து தருவிக்கப் படவேண்டியிருந்ததால் இவற்றிற்கிடையே போடப்பட்ட பிரத்தியேக இருப்புப்பாதை மார்க்கம் தாதுப்பொருள் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதில் உதவிற்று. பின்னர் இம்

மார்க்கம் கிழக்காகவும் நீண்டதால் மேலும் உதவியாக அமைந்தது. முக்கிய இருப்புப்பாதை மார்க்கங்கள் யாவும் டிரான்ஸ்-சைபீரியன் மார்க்கத்தைச் சார்ந்ததாகவே உள்ளன. ஆற்றுவழிப் போக்குவரவும் மிகுந்த உதவியாக உள்ளது. இவை எடை அதிகமான பொருள்களை எடுத்துச் செல்லம் பெரிதும்



.... நீர் வழி போக்குவரத்து

▬ இருப்புப்பாதை போக்குவரத்து

1. எண்ணெய், நிலக்கரி, மரம், தானியம், இரும்பு, எஃகு
2. நிலக்கரி
3. நிலக்கரி, இரும்புத்தாது
4. நிலக்கரி, மரம்
5. நிலக்கரி, தானியம்
6. எண்ணெய், இரும்பு, எஃகு, நிலக்கரி, மரம் இரும்புக் கலப்பற்ற உலோகங்கள்
7. எண்ணெய், நிலக்கரி
8. மீன், நிலக்கரி
9. நிலக்கரி
10. மரம்

N-நோவோசிபிர்ஸ்க
S-செமிபாலன்டிஸ்க்
Br-பிராட்ஸ்க்
Chi-சிட்டா
UU-உலான் உட்
K-கெமெரோவோ
T-டாம்ஸ்க்
A-அங்கார்ஸ்க்

20-30 10-20 5-10 1-5

படம் 43

மத்திய சைபீரியா—போக்கு வரவு

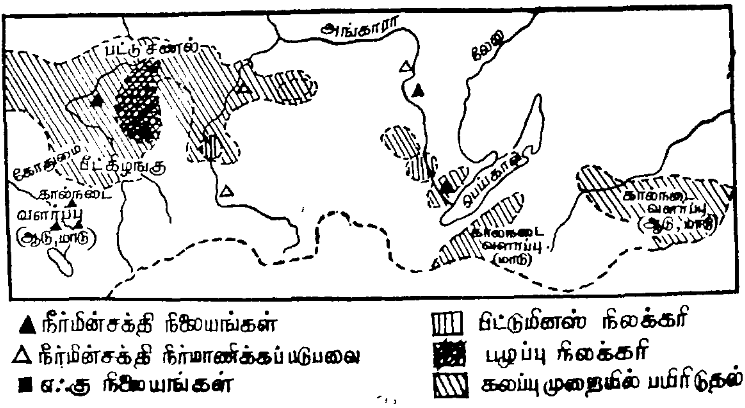
பயன்படுகின்றன; மரக்கட்டைகள் ஆறுகள் வழியாக மிதக்கவிடப் பட்டு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. ஆற்றுவழிப் போக்குவரவு வசதி நீண்ட தூரங்களுக்குக் காணப்படாமைக்கு ஆங்காங்கே காணப்படும் நீர்வீழ்ச்சிகள் காரணமாகின்றன, பெய்கால் ஏரி முதல் ப்ராட்ஸ் விரைவோட்டம் வரை அங்காராவில் போக்கு வரவு வசதி காணப்படுகின்றது. நிலக்கரி, கோதுமை, மரக் கட்டைகள் முதலியன டிரான்ஸ்-சைபீரியன் மார்க்கம் வழியாக மேற்காகச் செல்கின்றன, மேலும் இப்பொருள்கள் மத்திய ஆசியப் பகுதிகளுக்கும் டர்க்-சைபீரிய இருப்புப்பாதை வழியாக

அனுப்பப்படுகின்றன. எண்ணெய் மேற்கிலிருந்து கிழக்காகக் குழாய்கள் மூலமும், இருப்புப் பாதைகள் மூலமும் இப் பிரதேசத்திற்கனுப்பப்படும் முக்கிய பொருளாகும்.

சாகுபடிக்கேற்ற நிலங்களைக் கொண்ட சயான், அல்டாய் ஸ்டெப் பகுதிகளில் கரிசல்மண்ணின் வளம் பயிர்த்தொழிலுக்கு ஏற்றது. உணவுப்பொருள்களை நுகரும் பல சிறிய நகர்ப்புறங்களும், சந்தைப் பகுதிகளும் இங்கு அதிகமாகக் காணப்பட்டாலும், மற்றைய பிரதேசங்களுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யக் கூடிய அளவில் இங்கு பயிர்த்தொழில் முன்னேறியுள்ளது. இதைத் தவிர டிரான்ஸ்—சைபீரியன் இருப்புப்பாதை மார்க்கத்திற்கிணையாகச் சிறிய அளவில் பயிர்த்தொழில் சிறப்புற்றுள்ளதைப் பார்க்கலாம். கோதுமையும், பண்ணைப் பொருள்களும், முக்கியமாகப் பாலடைக்கட்டிகளும் அல்டாய் ஸ்டப் பகுதியிலிருந்து மத்திய ஆசியப் பகுதிகளுக்கு அதிக அளவில் ஏற்றுமதியாகின்றன. நகரங்களில் சந்தைத் தோட்டமுறையும், பன்றி வளர்ப்பும் காணப்படுகின்றன. புதிதாகச் சாகுபடி நிலங்களாக மாற்றியமைக்கப்பட்ட பகுதிகளில் பீட்கிழங்கும், சோளமும் பயிரிடப்படுகின்றன. கிழக்குப் பகுதிகளில் கோதுமை மிகச்சிறிய அளவிலும் ஓட்ஸ், பார்லி, ரை, பக் கோதுமை முதலியன அதிகஅளவிலும் பயிரிடப்படுகின்றன. கிழக்குப் பகுதியில் விளையும் பயிர்கள் யாவும் அவ்வப்பகுதிகளின் தேவைக்கே பயன்படுகின்றன. மேற்குப் பகுதியில் பயிராகும் உணவுப்பொருள்கள் பிற பிரதேசங்களுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன.

கனிவளம், நீர்வளம் இவையிரண்டும் இப்பிரதேசத்தைத் தொழில்மயமாக்கவும், ஓரளவு பயிர்த்தொழில் சிறப்படையவும் உதவின. இதன் இயற்கை வளத்தாலும், முன்னேற்றத்தாலும் இந்நூற்றுண்டின் முதல் 25 வருடங்களுக்குள் இங்கு மக்கள் தொகை முன்பிருந்ததைவிட இரண்டு மடங்கு பெருகிற்று எனத் தெரிகின்றது. இதன் பின்னரும் மக்கட்தொகை மேலும் பெருகித் தற்போது 16 மிலியன் அளவை அடைந்துள்ளது. ஸ்லாவிக் இன மக்கள் பெரும்பான்மையினர். சயான் பகுதிகளில் டுவினியக் (Tuvinians) என்ற ஆதிகுடிகள் வசிக்கின்றனர். தவிர காகாஸ், கஸாக்ஸ், அல்டாய்ட்சி (Altaytsy) முதலிய மக்கள் சயான் மலைப் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றனர். மக்கள் நகரங்களிலும், கிராமங்களிலும் பத்துக்கு நான்கு (10: 4) என்ற விகிதத்தில் பரவியுள்ளனர். அல்டாய்-ஒப் பகுதிகளில் கிராமங்களில் மக்கள் சற்றே அதிகமாகக் காணப்படுகின்றனர். இதைத்தவிர மற்ற இடங்களில் ஆங்காங்கே மிகச்சிறிய பகுதிகளில் மட்டும் உள்ளனர்.

எனவே பொதுவாக நகர்ப்புறங்களிலும், தொழில் நகரங்களிலும் மக்கள்தொகை அதிகமாக இருப்பதைக் காணலாம். சற்றே அதிகமான மக்கள்தொகை கொண்ட நகரங்கள் செமிபலாடின்ஸ்க் முதல் பர்னூல் வழியாக டோம்ஸ்க் வரையிலுள்ளன. தவிர இருப்புப் பாதைகளின் போக்கில் அதிக மக்கள் தொகை கொண்ட பகுதிகள் காணப்படுகின்றன. அவற்றுள் யெனிசி போக்கிலுள்ள க்ராஸ்னோயார்ஸ்க் சுற்றுப்புறம் மிகுந்த மக்கள் தொகையைக் கொண்டது. மக்கள்தொகை மிக்க சில முக்கிய நகரங்களையும், அவற்றின் அமைப்பையும் பின்வரும் பகுதியில் பார்ப்போம்.



படம் 44

மத்திய சைபீரியா—பொருளாதார நிலை

நோவோசிபிர்ஸ்க் நகர் ஒருமிலியன் மக்கள்தொகை கொண்டது. இது சைபீரியன் இருப்புப்பாதை போடப்பட்டதன் விளைவாகத் தோன்றிய நகராகும். இது சோவியத் ஒன்றியத்தின் எட்டுப் பெரிய நகரங்களுள் ஒன்றாகும். இது முன்னர் நோவோ-நிகோலாயேவ்ஸ்க் என்ற பெயரைக் கொண்டிருந்தது. இது ஒப் ஆற்றுக்கரையில் அமைவிடத்தைக் கொண்டது. மேலும். வனப்பகுதியும், ஸ்டெப் பகுதியும் இணையும் பகுதியில் இருப்புப் பாதை மார்க்கத்திற்கருகே, ஆற்றுவழி இருப்புப் பாதை மார்க்கங்கள் சந்திக்குமிடத்திலுள்ள இதனை இப்பிரதேசத்தின் மெட்ரோபாலிஸ் என அழைக்கலாம். மேலும், சமீபகாலத்தில் மேற்கிலிருந்து எண்ணெய் தருவிக்கப் பயன்படும் குழாய்வழிகளும், அருகிலுள்ள நீர்மின்சக்தி உற்பத்தி நிலையமும் இதன் முக்கியத்துவத்தை மேலும், அதிகப்படுத்தியுள்ளன போக்குவரவு மார்க்கங்கள் பல குவியும் நகராக உள்ளதால் இங்கு மக்கள்

தொகை அதிகரிப்பும் அதிகம். தவிர தொழிற்சாலைகளும் இதற்கு மேலும் சிறப்பூட்டுகின்றன.

ஓப் நதிக்கரையில் தன் அமைவிடத்தைக் கொண்ட மற்றொரு முக்கியநகர் டோம்ஸ்க் ஆகும். இது தூரக்கிழக்குப் பகுதிகளுக்குச் செல்லும் மக்களுக்கேற்ற ஆயத்தநகராக இருந்தது. இது 1604-ல் தோற்றுவிக்கப்பட்டது. ஆனால் டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப்பாதை மார்க்கம் நோவோசிபிர்ஸ்க் நகரை அடைந்து, பின்னர் டோம்ஸ்க் நகரை இணைக்காது கிழக்கே செல்வதாகப் போடப்பட்டதால் டோம்ஸ்க் நகர் நோவோசிபிர்ஸ்க் போன்று முக்கியத்துவம் பெறமுடியவில்லை. 3,00,000 மக்கள்தொகை கொண்ட இந் நகர் மின்சாரக் கருவிகள் தயாரிப்பில் ஈடுபட்டுள்ளது.

குஸ்பாஸ் பகுதியிலுள்ள நகரங்கள் யாவும் முதலில் சிறிய கிராமங்களாகத் தம் தோற்றத்தைக் கொண்டிருந்தன. இவற்றுள் நோவோகுஸ்நெட் (4,80,000) நகரும், கெமெரோவோ (3,00,000), ப்ரோகோய்யெவ்ஸ்க்கும் அடங்கும். பயிர்த்தொழில் சிறப்பாக நடைபெறும் சயான், அல்டாய் ஸ்டெப் பகுதிகளில் பர்னல் (3,80,000), செமிபலாடின்ஸ்க் முதலியன முக்கியநகரங்கள். போக்குவரவு வசதியாக உள்ளதால் இங்கு மக்கள்தொகை அதிகரிப்பதைப் பார்க்கலாம். டிராக்டர் தொழிற்சாலைகளைக் கொண்ட பீய்ஸ்க் (Biysk), ரப்ட்ஸோவ் (Rubtsovsk) நகரங்களிலும் மக்கள்தொகை மிகுதி. கிழக்கே காணும் மற்றொரு முக்கிய நகரம் க்ராஸ்னோயார்க் ஆகும். இது சுமார் $1\frac{1}{2}$ மிலியன் மக்கள்தொகை கொண்டது. தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்திற்குப் பட்டுரோம வியாபாரத்திற்கெனச் செல்லும் பயணிகளுக்கு முக்கிய ஆயத்த நிலையமாக இது கருதப்படுகின்றது. இங்குக் காணப்படும் ஏராளமான பழுப்பு நிலக்கரியின் உதவியுடன் மின்சாரம் மலிவாக உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. திறந்தவெளிச் சுரங்கங்களில் வெட்டியெடுக்கப்படும் நிலக்கரி இங்குள்ள தொழிற்சாலைகளுக்குச் சிறந்த எரிபொருளாகப் பயன்படுகின்றது. தேவையான அளவு சக்திமூலங்கள் மலிவாகக் கிடைப்பதால் இந்நகர் தொழிற்சாலைகளுக்குப் பெயர்பெற்று விளங்குகின்றது. இக்காரணத்தால் மக்கள்தொகையும் தற்போது அதிகரித்து வருகின்றது.

பெய்கால் கரையில் முக்கிய நகராகத் திகழ்வது இர்குட்ஸ்க். சுமார் $\frac{1}{2}$ மிலியன் மக்கள்தொகை கொண்ட இந்நகர் தொழில் நகரமாக, க்ராஸ்னோயார்ஸ்க்கை ஒத்த அளவில் முன்னேறியுள்ளது.

இப் பகுதியில் நடைபெறும் சுரங்கவேலைகள் யாவற்றையும் இந் நகர் நிர்வகித்து வருகின்றது. அருகேயுள்ள நீர்மின்சக்தி நிலையமும், செரெம்கோவோ (Cheremkhoro) விலுள்ள பிடுமினஸ் கரிவயலும், பலவகை உப்புகளின் இருப்பும், வால்காவிலிருந்து வரும் எண்ணெய்க்குழாய் இணைப்பும் இங்கு அலுமினியத் தொழிற் சாலைகள் இயங்க உதவுகின்றன.

மத்திய சைபீரியா சோவியத் ஒன்றியத்தின் நீண்டகாலத் திட்டங்களின் வாயிலாக முன்னேறிவருகின்றது. ஒன்றியத்தின் வளத்துள் அதிக அளவு உலோகத்தாதுக்கள், மரம், மற்ற கச்சாப் பொருள்கள், சக்தி மூலங்கள்யாவும் இப்பிரதேசத்தில் மண்டிக் கிடப்பது இதன் முன்னேற்றத்திற்குப் பெரிதும் உதவியுள்ளது. நவீனகால முன்னேறிய கருவிகளுடனும், தனித் தேர்ச்சிக் கல்வி யுடனும் இப்பிரதேசத்தின் வளம் முழுமையாக நாட்டின் ஆக்கத் தொழிலுக்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் எனத் தெரியவருகின்றது.

6. மத்திய ஆசியப் பிரதேசம்

சோவியத் ஒன்றியத்தின் தென்பகுதியில், காஸ்பியனுக்குக் கிழக்கே வியாபித்துள்ளது மத்திய ஆசியப் பிரதேசமாகும். இது வரை ஆராய்ந்துவந்த பகுதிகளைக் காட்டிலும் இது சற்றே வறண்ட பாலைத்தன்மை கொண்ட பகுதியைத் தன்னிடத்தே கொண்டுள்ளது. பொதுவாக இங்கே பாசன வசதியுடன் சிறிய அளவிற்குப் பயிர்த்தொழில் நடைபெறுவதைக் காணலாம்; மற்றப்படி வறட்சியான நிலையே காணப்படுகின்றது. இருப்பினும் மக்கள்தொகை சற்றே அதிகமாக உள்ளதையும் காணலாம். பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் கைப்பற்றப்பட்ட பெரிய குடியேற்றங்களுள் ஒன்றாக மத்திய ஆசியப் பிரதேசம் கருதப்படுகின்றது. இது கடற்பகுதியைவிட்டு விலகி, கண்ட அமைப்பைக் கொண்டது. இதனைச் சமீபகாலத்தில் சோவியத் ஒன்றியத்தின் எல்லைக்குள் கொண்டுவரப்பட்ட இஸ்லாமிய ராஜ்யம் எனலாம். அதாவது ஆப்ரிக்க, ஆசிய கண்டங்களுக்கிடையே மையத்தன்மை கொண்ட ரஷ்யப் பகுதியாகும்; ஆசியாவின் மத்திய கிழக்குப் பகுதி, இந்தியா, சீனா, ரஷ்யா ஆகிய நாடுகளுக்கு இடைப்பட்ட முக்கிய .பிரதேசமாகும். மத்திய ஆசியப்பிரதேசம் தற்போதும் சற்றே கிராமத் தன்மை கொண்டது. மேலும், தொழில்மயமாதல் தாமதமாக நடைபெறுவதால் மற்றைய சோவியத் ஒன்றியப் பகுதிகளைக் காட்டிலும் இது வேறுபட்ட தன்மை கொண்டதாகத் தனித்து நிற்பதைக் காணலாம்.

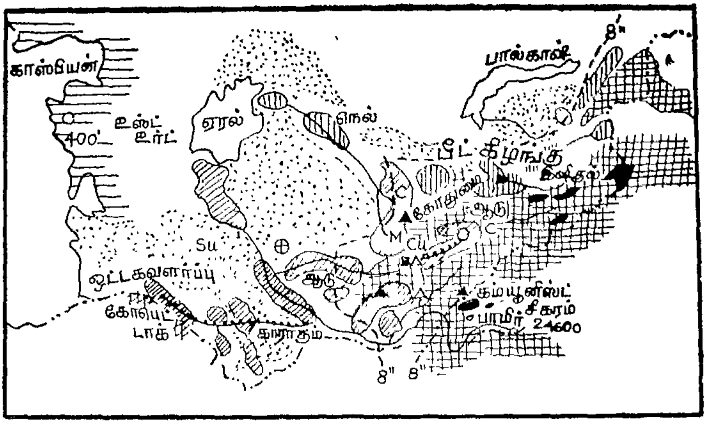
பருத்தி முக்கிய பயிராகச் சிறப்புற்றுள்ளது. சமீபகாலத்தில் இயற்கைவாயு இருப்பு ஏராளமான அளவில் இருப்பதாகக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது. கணிசமான அளவு இது மற்றைய பிரதேசங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது இங்கு இயற்கை வாயு மிக மலிவாகக் கிடைப்பதால் மேலும், கூடிய சீக்கிரத்தில் இப்பகுதி முன்னேறுமென எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

இருவகை நிலத்தோற்றங்களான பாலைப்பகுதிகளையும், மலைப்பாங்கான பகுதிகளையும் கொண்டது மத்திய ஆசியப் பிரதேசம். இதன் தென் எல்லையாக அமைவது சர்வதேச

எல்லைக்கோடாகும்; இக் கோடு கிழக்கேயும் நீண்டுள்ளது. மேற்கே அமைந்துள்ளது காஸ்பியனின் கிழக்கெல்லைப் பகுதியாகும். குடியிருப்புகள் மிகச் சொற்பமாகவுள்ள வடபகுதியே வடஎல்லையாக உள்ளது. இது கஸாக்ஸ்தானின் தென்பகுதியாகும். இது காஸ்பியனின் வடகிழக்குமுனை முதல் பால்காஷ் ஏரிவரையும், பின்னர் சீனாவின் எல்லைவரையிலும் நீண்டுள்ளது. இந்த வடஎல்லைக்கோட்டிற்குத் தெற்கே பழமையான ஆசிய இஸ்லாமியரின் கால்நடைவளர்ப்பும், பாசனவசதியுடன் கூடிய தீவிர சாகுபடி முறையான பயிர்த்தொழிலும் காணப்படுகின்றன. இதற்கு வடக்கே ஸ்டெப் பகுதியும், நிலக்கரி, எஃகு முதலியவற்றிற்கு முக்கியத்துவம் பெற்ற பகுதியும் காணப்படுகின்றன.

மத்திய ஆசியப் பகுதியின் காலநிலையை ஆராயும்போது இங்குக் கிடைக்கும் மழையளவு மிகக்குறைவு என்பதும், அதனை விட ஆவியாதலின் அளவு அதிகமென்பதும், மிஞ்சுவது வறட்சி தான் என்பதும் புலனாகும். இதன் $\frac{3}{4}$ பகுதி பாலைநிலமாகவே உள்ளது. எனினும் கனடா நாட்டை ஒத்த மக்கள்தொகை இங்குக் காணப்படுவதாகக் கூறப்படுகின்றது. இத்தகைய வறண்ட காலநிலைக்கு இங்கு வியாபித்துள்ள நிலத் தோற்றத்தைக் காரணமாகக் கூறலாம். இதன் நிலத்தோற்றம் மாறுபட்ட தன்மை கொண்டது. உதாரணமாக இப் பகுதியில் சோவியத் ஒன்றியத்தின் மிக உயர்ந்த மலைச்சிகரமும் (முன்பு ஸ்டாலின் சிகரம் என குறிக்கப்பட்டு, தற்போது கம்யூனிச சிகரம் என்றழைக்கப்படுவது பாமிர் பகுதியிலுள்ளது; உயரம் 8,250 மீ.) காஸ்பியன் பகுதியில் கடல் மட்டத்திற்கு 125மீ, தாழ்ந்த மாங்கிஷ்லாக் (Mangyshlak) தீபகற்பமும் உள்ளன. இப் பகுதி காஸ்பியன் தாழ்நிலம் எனப்படும். தவிர மணற்குவியல்கள் கொண்ட பாலையும், உப்புநீர் ஏரிகளும், சுத்தநீர் ஏரிகளும் காணப்படுகின்றன. காற்றடி வண்டலும், மிகக்கடினமான பாறைகளும், சேற்று எரிமலைகளும் (Mud volcanoes) பனியாறுகளும் உள்ளன. அடிக்கடி நில அதிர்வுகள் தென்பகுதியில் ஏற்படுவதுண்டு. 1948-ல் இங்குள்ள அஷ்காபாத் (Ashkhabad) நகர் நில அதிர்வு காரணமாக அழிக்கப்பட்டதாகத் தெரிகின்றது. எனவே, தற்போது வீடுகள் கட்டும்போது நில அதிர்வைச் சமாளிக்கத் தகுந்த சாதனங்களுடன் கட்டுகின்றனர். மேற்கூறிய பாலை நிலத்தோற்றத் தன்மையிலிருந்து மத்திய ஆசியப் பிரதேசத்தை மாற்றியமைப்பது இதன் தென் கிழக்கே யமைந்துள்ள மலைத்தொடர் ஆகும். இத் தொடர் இந்தியா, சீனா முதலிய நாடுகளையும் அடைவதைப் பார்க்கலாம். இம் மலைத்தொடர் குளிர்காலத்தில் மத்தியதரைக்கடல் பகுதியிலிருந்து வரும் சூறாவளிக்காற்றை ஓரளவு தடைசெய்வதால் பனி

மழையும், பனிப்படர்க்கையும் இங்கு ஏற்படுகின்றன. பின் இது உருகுவதால் கோடைக்காலத்தில் மத்திய ஆசியப் பிரதேசத்திற்குத் தேவையான நீர்வசதி ஆறுகள் வாயிலாகக் கிடைக்கின்றது டியன்ஷான் மலைத்தொடர் சீருவில் 3,250 மீ.—6,500 மீ. வரை உயர்ந்துள்ளதால் சிர்தாரியா போன்ற நதிகளுக்குப் பிறப்பிட மாக உள்ளது. மிகச் செழிப்பான பெர்கானு பள்ளத்தாக்கில் சிர்தார்யா தன் போக்கினைக் கொண்டு, பின் முகத்துவாரத்தின் வழியாகக் கடலில் சேர்கின்றது. சூ (Chu) என்ற ஆறு இசிகுல் ஏரியை அடைகின்றது. லீ (Lli) என்ற ஆறு முக்கியத்துவம் பெற்றது. இம் மலைத் தொடர் ஆமுதாரியாவின் பல உபநதி களுக்குப் பிறப்பிடமாகவும் உள்ளது. பனிப்பொழிவு காசுஸஸ் பகுதியை விடச் சற்றே குறைவாக உள்ளதால் இங்கு ஸ்டெப் வகை கலப்புக் காடுகளே உள்ளன.



பனியாறு ⬚ அரைப்பாலை ▦ 6000'க்கு மேல் ☰ கடல் மட்டத்திற்கு கீழ் ▲ நீர்மின் சக்தி நிலையங்கள் △ நீர்மின்சக்தி நிலையங்கள்-நிர்மாணிக்கப் படுபவை ■ எஃகு ○ எண்ணெய் ⊕ இயற்கை வாயு ▨ பருத்தி ▥ பருத்தி யல்லாதவை
C-நிலக்கரி Cu-தாமிரம் M-மாலிப்டினம், டங்ஸ்டன் Su-கந்தகம்.

படம் 45

மத்திய ஆசியா

மலைப்பாங்கான நிலத் தோற்றத்திற்கு மாறுகத் தாழ்நிலம் வறண்ட பாலைத்தன்மை கொண்டதாக உள்ளது. பாலை நிலங்கள் மணற்பாங்கான தன்மை காரணமாகப் பயிர்த்தொழி லுக்குப் பயனற்றவை. உதாரணமாக, காராகும் பகுதியைக் கூறலாம். மணற்குவியல்கள் நிறைந்த இப் பகுதி ஆமுதாரியா விற்குத் தெற்கே உள்ளது. இதைத் தவிர கிசில்கும் பகுதி சற்றே உயரமாகவும், மணற்படிவுகளற்றும், பாறைத் தன்மை

யோடும் விளங்குகின்றது. ஏரலுக்கும், காஸ்பியனுக்குமிடையே செங்குத்தான குத்துச்சுவர் கொண்ட உஸ்ட்-யுர்க் (Ust-yurk) பகுதி நீர் அற்ற, சுண்ணும்புக் கற்கள் நிறைந்த, பாலைத்தன்மை கொண்ட பகுதியாகும். மேலும், வடக்கே காஸ்பியனை அடுத்த கரையோரப் பகுதிகளில் தாவரங்களற்ற, சதுப்புத் தன்மையும் உப்புத் தன்மையும் கொண்ட தாழ்நிலங்கள் காணப்படுகின்றன. வறண்ட தன்மையுடைய நிலப்பகுதி காணப்பட்டாலும் இவை யாவும் முழுதும் பயனற்றவை எனக் கொள்ளுதல் தவருகும். கோடையில் வெயில் காரணமாக இதைக் கடப்பது கடின மாயினும் மற்றப் பருவங்களில் மிதமான காலநிலையும் மழைப் பொழிவும் இங்குப் பண்டைக் காலந்தொட்டு நடைபெற்றுவரும் கால்நடை பராமரிப்பிற்கு, குறிப்பாக ஆடு வளர்ப்பிற்கு, பெரிதும் உதவுகின்றன. தவிர, ஒட்டக வளர்ப்பும் இப் பகுதியின் தனிச் சிறப்பாகும். இப் பாலைப் பகுதியில் கிடைக்கும் ஒருவகை மரக்கட்டை எரிபொருளாகப் பயன்படுகின்றது. தவிர ஓரளவு மீன்பிடிக்குந் தொழில் ஏரல் கடற்பகுதியில் நடைபெறுவதைக் காணலாம். காரா-போகாஸ் குடாப் பகுதி உப்பு தயாரிப்பதற் கேற்ற களமாகப் பயன்படுகின்றது. மேலும், இங்குள்ள கோடைவாசஸ் தலமாகிய கிவா (Khiva) என்னுமிடம் உல்லாசப் பொழுது போக்கிற்கான இடமாகும். நிலத்தோற்றம் மாறுபட்ட தன்மை கொண்டதாகவிருப்பினும் மலைத்தொடர்களை ஒட்டிய பகுதியில் மக்கள் தொகை மிக அதிகமாக உள்ளது. அங்குள்ள பலநூறு அடிகள் ஆழங்கொண்ட காற்றடி வண்டல் மண் படிவுகளே இதற்குக் காரணம். இது மிகச் செழிப்பாக உள்ளதால் பயிர்த் தொழிலுக்குகந்ததாகும். மழைப்பொழிவு 30 செ. மீ. களே எனினும் மலைப்பகுதிகளில் தோன்றி இப் பகுதிகளிற் சில சிற்ருறுகள் பாய்கின்றன. இவற்றினுதவியுடன் பாசன பயிர்த் தொழில் நடைபெறுகின்றது. செழிப்பான மண்வகை இதன் சிறப்பிற்கு மேலும் உதவுகின்றது.

மேற்கூறிய நிலத்தோற்றம், காலநிலையோடு கூடிய மத்திய ஆசியப் பிரதேசத்தின் முக்கிய தொழில்கள் பாசனவசதியுடன் நடைபெறும் பயிர்த் தொழிலும், கால்நடைப் பராமரிப்புமாகும். ஆங்காங்கே முன்னேறியுள்ள பகுதிகளில் நகரங்களும் தோன்றி வளர்ச்சியடைந்துள்ளன. இப் பகுதியின் கலாச்சாரமும், பண்பாடும் மிகப் பழமையானவை (கி. மு. 3,000 ஆண்டுகட்கு முற்பட்டது.) வண்டல் லோயஸ் மண்படிவு கொண்ட கோரேஸம் (Khorezm) பகுதியில் வாழ்ந்த மக்கள் அக் காலத்திலேயே பாசன முறையில் பயிர்த்தொழில் செய்வதிலும், கால்நடை வளர்ப்பிலும் இரும்புச் சாமான்கள் உற்பத்தியிலும், பல இடங்களுக்கும்

அனுப்புதற்கென அடிமைகளைச் சேகரிப்பதிலும் மிகக் கைதேர்ந்தவர்களாக இருந்தனர். சாமர்கண்ட், புகாரா நகரங்களில் கணவாய்கள் வழியாகத் தெற்கிலிருந்து வரும் போக்குவரத்துச் சாலைகள் இணைகின்றன. பின்னர் இவை வடக்கே வால்காவிற்கும் மேற்கே மத்தியதரைக் கடல் பகுதிக்கும் செல்கின்றன. பதினைன்காம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் சாமர்கண்ட் இப் பகுதியின் தலைநகராக மாறியது. பின்னர் ஐரோப்பிய நாடுகளில் பல கடல்வழி மார்க்கங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின்னர் இதன் முக்கியத்துவம் குறையத் தொடங்கிற்று. தற்போதுள்ள உஸ்பெக் மக்களால் பின்னர்க் கைப்பற்றப்பட்டு, பயிர்த்தொழிலைச் சார்ந்த தன்மை கொண்ட பல குடியிருப்புகள் தோன்றவாரம்பித்தன. அதன்பின்னர் முக்கிய நகரங்களாக கிவா, புகாரா, கோகண்ட் முதலியன தலைதூக்கவாரம்பித்தன. பின்னர் சற்றே வேறுபட்ட பண்டங்களில் சிறப்புற்றிருந்த மத்திய ஆசியப் பிரதேசம் சோவியத் ரஷ்யர்களின் கவனத்தை ஈர்த்தது. முக்கியமாகப் பலதரப்பட்ட தானியங்கள், ஆட்டுவளர்ப்பு, மெலோன் (Melon) போன்றவையும், பட்டுப்புழு வளர்த்தலும், இந்தியாவிலிருந்து பின்பற்றப்பட்டு வந்த பருத்திச்செடி பயிர்செய்தலும் ரஷ்யர்களால் பெரிதும் வரவேற்கப்பட்டன.

பின்னர் இப் பிரதேசத்தில் போக்குவரவு வசதிமுறை முன்னேறியது. இதன்படி 1898-ல் காஸ்பியன் பகுதியிலிருந்து இருப்புப்பாதை டாஷ்கண்ட் வரை நீண்டது. சிறிது காலத்திற்குத் தலைநகரமாகத் திகழ்ந்த டாஷ்கெண்டிற்கும், மாஸ்கோவிற்குமிடையே இருப்புப்பாதை போடப்பட்டதால் போக்குவரவு வசதி அதிகரித்தது. சோவியத் ஒன்றியத்தின் பிற பகுதிகளுக்கும் முக்கியமாக மாஸ்கோ தொழிற் பிரதேசத்திற்கும், மத்திய ஆசியப் பிரதேசத்திற்கும் இடையே போக்குவரவு வசதி முன்னேறியது. இவ்வசதி மத்திய ஆசிய பிரதேசத்திலிருந்து மாஸ்கோ பகுதி தனக்குத் தேவையான கச்சாப் பருத்தியைப் பெறுவதற்கேற்றதாக அமைந்தது. பிற நாடுகளிலிருந்து வரும் இறக்குமதியைச் சார்ந்திருப்பதைவிட இப் பிரதேசத்திலிருந்து தருவிப்பது மாஸ்கோவிற்கு எளிதாக அமைந்தது. இவ்வாறு சோவியத் ரஷ்யாவுடன் தொடர்பு கொண்ட இப் பிரதேசம் பின்னர் சோவியத் ஒன்றியத்தின் ஒரு பகுதியாக மாறியது. 4,00,000-க்கும் மேற்பட்ட ரஷ்ய இனத்தவர் இங்கு வசிக்கின்றனர். புதிதாக அரசு பண்ணைகளைத் தோற்றுவிப்பதற்கு ஏற்ற அளவில் சாதகமான நிலங்கள் காணப்படவில்லை. ஏனெனில் சற்றே செழிப்பான நிலங்களை ஆதிகுடிகள் தங்கள்வசம் வைத்துள்ளனர், இருப்பினும் சமீபகாலத்தில் பயிர்த்தொழில் வளர்ச்சியடைவதற்

கெனப் பெரிய பாசனத் திட்டங்கள் செயல்பட்டு வருகின்றன. வறட்சியான ஸ்டெப் பகுதிகளில் நாடோடிகளாகத் திரியும் கஸாக் மக்களும், கிர்கிஸ் மக்களும் காணப்படுகின்றனர். இப் பிரதேசத்தில் பருத்தி பயிரிடல் முக்கிய இடம் வகிக்கின்றது. ஆனால், காலப்போக்கில் பிற பிரதேசங்களிலும் பருத்தி பயிராக்கல் அதிகரித்து வருவதால் இங்கு ஓரளவு மந்தநிலை காணப்பட்டாலும், இப் பிரதேசம் பருத்தி விளைச்சலுக்கு ஒரு முக்கிய பகுதியாகும். இங்கு துணியாலைகள் ஓரளவு காணப்படு கின்றன. இதற்குக் காஸ்பியன் பகுதியிலிருந்து தருவிக்கப்படும் எண்ணெய் பயன்படுகிறது. இருப்பினும் இப் பிரதேசம் தொழிற்துறையைவிடப் பயிர்த் தொழிலுக்கே முக்கியத்துவம் பெற்றதாகும். இப் பிரதேசத்தின் மொத்த வருமானத்தில் 95% பருத்தியைச் சார்ந்ததேயாகும். பிற பிரதேசங்களிலிருந்து உணவுப் பண்டங்கள் தருவிக்கப்பட்டு பதிலாகப் பருத்தி அனுப்பப்படுகின்றது. அடுத்தபடி முக்கியத்துவம் பெற்றவை பழவகைகளாகும். உற்பத்தித் தொழிற்சாலைகள் அவ்வளவாக முன்னேற்றமடையவில்லை. ஆனால், இங்குக் கிடைக்கும் ஏராள மான இயற்கை வாயு தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படக் கூடும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

இப் பிரதேசம் பெரியதாக இருப்பினும் பாசனவசதியுடன் சாதகமான செழிப்புத் தன்மையுடன் கூடிய நிலப்பகுதி மிகக் குறைவே. நீண்டகோடைப் பயிர் விளைவதற்கேற்ற காலத்தையும், வெப்பத்தையும் கொண்டுள்ளது. இது பருத்தி விளைவதற்குகந்த தாகும். எனவே, பயிர்த்தொழிலில் பருத்தி மிக முக்கிய இடத்தைப் பெறுகின்றது 1913-க்குப் பிறகு பருத்தி விளைச்சல் தற்போது 5 மடங்காக உயர்ந்துள்ளதற்கு நீர்ப்பாசன வசதி பெருகியுள்ளதே காரணமாகும். பருத்தி விளைச்சலுக்கு பெர்கானு பள்ளத்தாக்கு, டாஷ்கண்ட் பகுதி ஸெராவ்ஷான் (Zeravshan), கீழ் ஆமுதாரியா பள்ளத்தாக்கு முதலியன முக்கியமானவை. டாட்ஜிக், டர்க்மென் பகுதியில் அதிக விளைச்சலைக் கொடுக்கும் பருத்தி காணப்படுகின்றது. டியன்ஷானுக்கு வடக்கே பருத்திக்குப் பதிலாக சோளம், ஆல்ஃபால்ஃபா, பீட்கிழங்கு, பழவகைகள் முதலியன பயிராகின்றன. ஆல்ஃபால்ஃபா (Al-falfa) கால்நடைத் தீவனமாகப் பயன்படுவதோடு, நிலத்தின் நைட்ரஜன் சத்தைப் புதுப்பிக்கின்றது; அதிகப்படியான உப்புத்தன்மையைக் குறைக் கின்றது. எனவே, இதைப் பயிர் சுழற்சியில் ஒரு முக்கிய பயிராகக் கொண்டுள்ளனர். மலையடிவாரப் பகுதிகளில் 25-40 செ. மீ. வரை மழைப்பொழிவுள்ள இடங்களில் கோதுமை பயிராகின்றது. மற்றொரு முக்கிய தொழில் கால்நடைப் பராமரிப்பு. மாடுகளைவிட ஆடுகளின் எண்ணிக்கை அதிகமாக உள்ளது. இங்கு பிரசித்தி

பெற்ற காராகுல் (Karakul) ஆடுகள் ரோமத்திற்கென அதிகமாக வளர்க்கப்படுகின்றன பாலைப் பகுதிகளில் பொதி சுமக்கும் விலங்குகளாவன ஒட்டகங்களாகும். மற்றைய பகுதிகளில் இதற்குக் கழுதைகள் பயன்படுகின்றன.

இப் பிரதேசத்தின் ஆதிகுடிகள் முதலில் இங்கு ரஷ்டர்கள் குடியேறுவதை எதிர்த்தனரெனினும் பின்னர் அவர்களாலேற்பட்ட முன்னேற்றத்தை மனத்திற்கொண்டு அவர்களைச் சார்ந்து வாழ ஆரம்பித்தனர். பயிர்த்தொழிலுக்கு நீர்ப்பாசன வசதி மிகத் தேவையானவொன்றாகும். பயிர்த் தொழில் முன்னேற்றமானது நீர்ப்பாசன வசதி விருத்தியாவதையே முழுவதுமாகச் சார்ந்துள்ளது. இத்தகைய வசதிகள் யாவும் காலப்போக்கில் உண்டான காரணத்தால் ஆதிகுடிகளின் நாடோடித்தன்மை குறையத் தொடங்கி, அவர்கள் குடியிருப்புகளில் நிரந்தர வாழ்க்கையை மேற்கொண்டனர். சிறிய கிராமங்களாயிருந்த சில குடியிருப்புகள் சமீப காலத்தில் நகரங்களாக மாறியுள்ளன. நீர்ப்பாசன வசதியை அதிகரிக்க இங்குப் பாயும் நதிகள் பலவற்றில் அணைகள் கட்டப்பட்டுள்ளன. நீர்ப்பாசன வசதியில் முதலிடம் பயிர்த்தொழிலுக்கும், இரண்டாவது இடம் கால்நடை பராமரிப்பிற்கும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதையொட்டியே பல குடியிருப்புகளும் முன்னேறி வருகின்றன.

மேற்கூறிய பல தொழில்கள் முன்னேறுவதற்குப் போக்கு வரவு வசதிகளும் தேவை. பருத்தித்துணி உற்பத்திச் சாலைகள் இங்குக் குறைவான எண்ணிக்கையில்தான் காணப்படுகின்றன. கச்சாப் பருத்தியானது பதனிடப்படுவதற்காக மாஸ்கோ பகுதிக்கு டாஷ்கண்ட்-மாஸ்கோ இருப்புப்பாதை வழியாகச் செலுத்தப்படுகின்றது. அதற்குப் பதிலாகத் தானிய வகைகள், இரும்பு, நிலக்கரி, இரசாயன உரங்கள், மரங்கள் போன்றவை அனுப்பப்படுகின்றன. 1935க்குப் பிறகு காரகாண்டாவையும், பால்காஷ் ஏரியையும் இணைக்கும் வகையில் போக்குவரவு வசதி அதிகரித்துள்ளது. டாஷ்கண்டில் மாஸ்கோ, யூரல், சைபீரியப் பகுதிகளிலிருந்து வரும் போக்குவரவு மார்க்கங்களும், பெர்கானா, ஆமுதாரியா-ஸெராவ்ஷான், டர்க்மெனியா, டாட்ஜிகிஸ்தான் பகுதிகளிலிருந்து வரும் மார்க்கங்களும் ஒன்றுகூடுகின்றன. இப் பிரதேசம் பிற பிரதேசங்களைக் காட்டிலும் மிக அதிகமாக இருப்புப்பாதை மார்க்கத்தை முழுவதுமாகச் சார்ந்துள்ளது. தற்போது புதிதாகத் தோன்றியுள்ள மற்றொரு வகை வசதி குழாய்வழிப் போக்குவரவாகும். இதன் வழியாகச் சமீப காலத்தில் செயல் முறைக்கு வந்துள்ள இயற்கைவாயு செலுத்தப்படுகின்றது. மேலும் நகரங்களையும், கிராமங்களையும் இணைக்கும்

நோக்கோடு சாலைகளும், நெடுஞ்சாலைகளும் போடப்பட்டுள்ளன. டாஷ்கண்ட் நகர் பிற முக்கிய நகரங்களோடு வான்வழித் தொடர்பும் கொண்டுள்ளதால் போக்குவரவு வசதி முறைகள் நாட்டு நடப்பிற்கு உதவுகின்றன.

தொழில் வளர்ச்சி அதிகமாகக் காணப்படாத ஒரு பிரதேசம் மத்திய ஆசியப் பிரதேசம். மக்கள் தொகை அதிகமாக இருப்பினும் அதற்கேற்றாற்போலத் தொழில் வளர்ச்சி காணப்படவில்லை. இங்கு நீர்மின் சக்தியும், எண்ணெயும் குறைந்த அளவில் கிடைப்பதை இதற்குக் காரணமாகக் கூறலாம். இயற்கைவாயு இருப்பு காஸ்லி, புகாராவில் அதிகமாக உள்ளதாகத் தெரிய வருகின்றது. இது எதிர்காலத்தில் ஆக்கவேலைகள் பலவற்றிற்குப் பயன்படுமெனக் கருதப்படுகின்றது. மேலும், தொழிற்சாலைகள் தோன்றுவதற்கு ஆதாரமாக கச்சாப் பொருள்களும் அவ்வளவாகக் கிடைப்பதில்லை. எனவே, பயிர்த்தொழிலைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளே மிக முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன. அதாவது பருத்தி, பட்டு, ரோமம், தோல், பழவகைகள் ஆகியவற்றைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளே மிக அதிகமாக உள்ளன.

இப் பிரதேசத்தில் உள்ள மக்கள் ஸ்லாவிக் அல்லாத பிற இனத்தவர். இவர்கள் பொதுவாகப் பாசனவசதி பெற்ற நிலங்களைச் சார்ந்து பயிர்த்தொழில் செய்பவர்களாகவே உள்ளனர். மொத்த மக்கள் தொகையில் சுமார் 25% நகரங்களில் வசிக்கின்றனர். இப் பிரதேசப் பிறப்பு வீதம் தேசியப் பிறப்பு வீதத்தைக் காட்டிலும் 50% அதிகமாக உள்ளதால் மொத்த மக்கள் தொகை குறுகிய காலத்தில் அதிகமாகப் பெருகியுள்ளதைக் காணலாம். நாடோடிகளாகத் திரிந்து வாழ்ந்த மக்கள் 1930-க்குப் பிறகு அமுலாக்கப்பட்ட கூட்டுப்பண்ணைத் திட்டங்களுக்குப் பிறகு நிரந்தர வாழ்க்கையை மேற்கொள்ள ஆரம்பித்தனர். ரஷ்ய இனத்தவர்களே மிக அதிக எண்ணிக்கையில் இப் பிரதேசத்தில் வாழ்கின்றனர். முக்கியமாக நகரங்களில் தொழிற்சாலைகளிலும் அரசியல் சார்புற்ற காரியங்களிலும் இவர்கள் அதிகமாக ஈடுபட்டுள்ளனர். வறட்சியான பகுதிகளில் வாழ்க்கை நடத்துவதற்கான வசதிகள் மிகக் குறைவாக உள்ளதால் மக்களடர்த்தி மிகக் குறைவாகக் காணப்படுகிறது. ஆனால், பாசன வசதி பெற்ற, காற்றடி வண்டல் கொண்ட பகுதிகளில் மிக நெருக்கமாக மக்கள் வசிக்கின்றனர். வடகிழக்கு மலையடிவாரப் பகுதியிலும், அல்மா-அடா பகுதியிலும், சூ பள்ளத்தாக்கிலும் மக்கள் தொகை அதிகமாக உள்ளது. தவிர ஆற்றுக் கரையோரங்களிலும், ஆற்றிடைப் பகுதிகளிலும் அதிகமாக மக்கள் தொகை காணப்படுகின்றது.

நகரங்களில் டாஷ்கண்ட், அல்மா-அடா அஷ்காபாத், ட்ஸாம்புல் (Dzhambul), சாமர்கண்ட், புகாரா முதலியன முக்கியமானவையாகும். இப் பிரதேசத்தில் தற்போது 20-க்கும் மேற்பட்ட எண்ணிக்கையில் நகரங்கள் வளர்ந்துள்ளன. தலை நகரான டாஷ்கண்ட் 1 மிலியனுக்கும் மேலான மக்கள் தொகை கொண்டது; மைய அமைப்பைக் கொண்டது 1910-ல் நேரடியாக மாஸ்கோவுடன் இருப்புப் பாதைத் தொடர்பு பெற்றது. தொழில் வளர்ச்சி பெற்ற முக்கிய நகரம்; பழங் காலந்தொட்டு முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. அல்மா-அடா முன்பு வெர்னி (Verny) என்றழைக்கப்பட்டு வந்தது. சுமார் 6,20,000 மக்கள்தொகை கொண்டது. 860 மீ. உயரத்தில் மலை யடிவாரப் பகுதியில் தன் அமைவிடத்தைக் கொண்டது. பல சிற்றாறுகள் பாய்வதால் பாசன வசதி பெற்றது. இங்கு தோல் பதனிடும் தொழிற்சாலைகள் காணப்படுகின்றன. போல்டோவாட்ஸ்க் (Poltovatsk) என்றழைக்கப்படும் அஷ்காபாத் 2,30,000 மக்கள்தொகை கொண்டது; டர்க்மென் குடியரசின் தலைநகர். வறண்ட கோபெட் (Kopet) மலைத் தொடரின் அடி வாரத்திலமைந்தது. இது அடிக்கடி நில அதிர்வுகளால் தாக்கப் படுகின்றது. திரைப்படத் தொழிலுக்குப் பெயர் பெற்றது. தவிர இதனருகே டர்க்-சிப்-டாஷ்கண்ட் (Turk-Sib-Tashkent) இருப்புப்பாதை மார்க்கத்தினருகேயுள்ள சிம்கெண்ட் (Chimkent) பருத்தி பயிரிடுதலுக்குப் பெயர் பெற்றது. புராதன புகழ் பெற்ற மற்றொரு நகர் சாமர்கண்ட் ஆகும் (2,30,000). இது புராதன கல்லறைகளுக்கும், புராதன விஞ்ஞான நிலையங்களுக்கும் பெயர் பெற்றதாகும். புதிதாக ஸெராவ்ஷான் பள்ளத்தாக்கி லிருந்து தருவிக்கப்படும் இயற்கைவாயு இதன் தொழில் வளர்ச்சியை அதிகரிக்குமெனத் தெரிகின்றது.

புகாரா 1,00,000 மக்கள்தொகை கொண்டது. கைவேலைப் பாடு நிறைந்த சாமான்களுக்கும், புராதன சின்னங்களுக்கும், கல்லறைகளுக்கும் பெயர் பெற்ற நகரமாகும். துணிநெசவு தொழிற்சாலைகளுமுள்ளன. சமீப காலத்தில் உல்லாசப்பயணி களுக்கு வேண்டிய வசதிகளும் செய்யப்பட்டுள்ளதால் இதன் முக்கியத்துவம் மேலும் உயர்ந்துள்ளது. சோவியத் ஒன்றியத்தி லிருந்து சற்றே ஒதுக்கப்பட்ட தன்மை கொண்டுள்ளதாலும், காலம் கடந்து பின்னர் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதாலும், கொடுமை யான வெப்பப் பாலையாக மாறியுள்ளதாலும் சற்றே தாமத மாகவே இங்கு முன்னேற்ற வகைகள் செயல்படுத்தப்படுகின்றன. தேசிய எல்லைக்கோடு அருகாமையிலுள்ளது. சில சமயங்களில் இது அபாயமாகவுமுள்ளது. பல எதிர்ப்புகளைச் சமாளிக்குந்

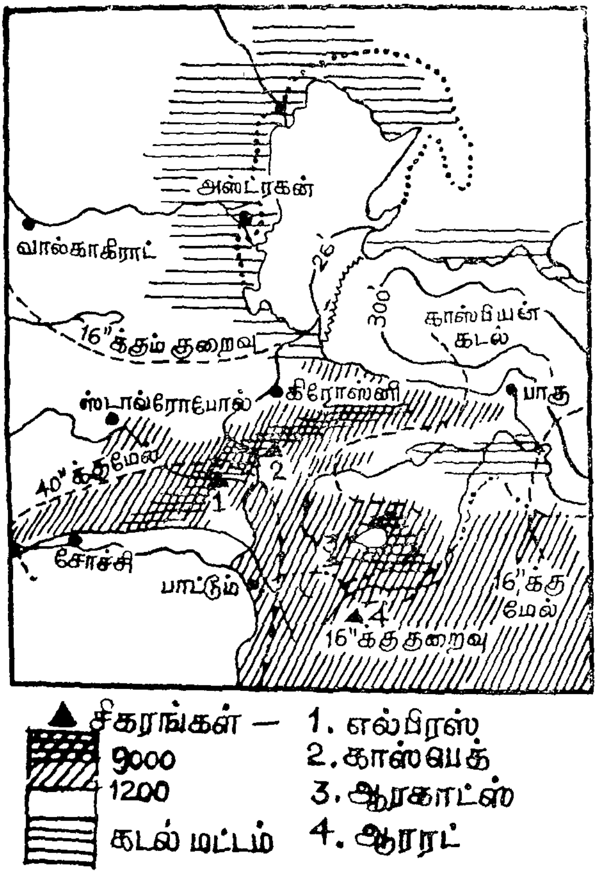
தன்மை அத்தியாவசியமாகின்றது. தவிர அடிக்கடி ஏற்படும் நில அதிர்வும் பல மாறுதல்களை ஏற்படுத்துகின்றது. தற்போது செயல்படுத்தப்படும் பல போக்குவரவு மார்க்கத் திட்டங்களும், தாதுப்பொருள்களின் இருப்பும் இதன் முக்கியத்துவத்தை மேலும் உயர்த்தும். தவிர ஏராளமான அளவில் கிடைக்கும் இயற்கை வாயுவும் இதன் தொழில்துறை வளர்ச்சிக்குப் பெரிதும் உதவுமெனத் தெரிகின்றது.

7. காகஸஸ் பகுதியும் காஸ்பியன் பிரதேசமும்
(Caucasus & Caspia)

கருங்கடலுக்கும், காஸ்பியன் நீர்ப் பிரிவிற்கும் இடைப்பட்ட, வடக்கு-தெற்காகப் பரவியுள்ள குறுகிய நிலப்பகுதிக்கு 'காகஸஸ் பகுதியும் காஸ்பியன் பிரதேசமும்' என்ற பெயர் கொடுக்கப் பட்டுள்ளது. இதன் தென் எல்லை சோவியத் ஒன்றியத்தின் தென் எல்லைக் கோடாகும். மேற்கேயும், கிழக்கேயும் கருங் கடற் பகுதியும், காஸ்பியன் நீர்ப்பிரிவும் உள்ளன. வடக்கே வால்கா-யூரல் பிரதேசம் வியாபித்துள்ளது. இதன் தனித் தன்மையே பலவகையினத்தவரான மக்கள் ஒன்று சேர்ந்து வாழ்வதேயாகும். ஜியார்ஜியன் கிறித்தவர்களும், நாடோடி களாகத் திரியும் மங்கோலிய, கால்மாக் வகுப்புகளைச் சேர்ந்த பௌத்த மதத்தினரும், துருக்கிய மொழிபேசும் முஸ்லீம்களும், பாரசீக மொழிபேசும் ஒசென்ஷியன்ஸ் (Ossentians) என்ற வகுப் பினரும், ஆர்மீனியரும் இங்கு ஒன்றாக வாழ்வதைக் காணலாம். பலவகை மொழிகளைப் பேசும் மக்களும், பலவகைக் கலாச்சாரப் பாகுபாடுகளைக் கொண்ட மக்களும் இங்கு வாழ்கின்றனர். மொத்த மக்கள் தொகையான 15 மிலியனில் சுமார் 2 மிலியன் மக்கள்தான் ரஷ்ய இனத்தவர்.

இங்குள்ள நிலத்தோற்றமும் முரண்பாடுகளைக் கொண்டது. பனிமுகடுகளைக் கொண்ட மலைப்பகுதி ஒருபுறமும், தாழ்ந்த, தட்டையான உப்புக் களங்களும், உப அயன மண்டலச் சதுப்புப் பகுதியும் கொண்ட அரைப்பாலைவனம் ஒருபுறமும், காற்றினால் சமப்படுத்தப்பட்ட தட்டையான பீடபூமி மறுபுறமுமாகப் பல வகைப்பட்ட மாறுபாடுகளைக் கொண்ட நிலத்தோற்றம் இப் பிரதே சத்தின் தனித்தன்மை எனலாம். கருங்கடலுக்கும், காஸ்பியனுக்கு மிடையே பரவியுள்ள பகுதியில் குபான் தாழ்நிலமும், டான் பகுதியும், யுக்ரைனியா பிரதேசத்தோடு இந்தப் பாகுபாடு முறைப்படி இணைகின்றன. இப் பிரதேசத்திற்குட்பட்ட சில

முக்கிய பகுதிகளுள் வட காஸ்பியன் பகுதியானது கொடிப் பின்னல் தோற்றத்தோடு காணப்படும். வால்கா ஆற்றுப்பகுதி,



படம் 46

காக்கசஸ்:காஸ்பியன்-நிலத்தோற்றம்

வால்கா-டான் கால்வாய் முதலியனவாகும். ரஷ்யா இப் பிரதேசத்தின் வளத்தைப் பெரிதும் சார்ந்திருந்தது. உதாரண மாக பாகு, நாட்டின் முக்கிய எண்ணெய் வயலாகக் கருதப் பட்டது. மேலும் காஸ்பியன் மிகச் சிறந்த கப்பல் தளமாகவும் இருந்து வந்தது. ஸார் மன்னர் காலத்தில் 2/3 பங்கு மீன் தேவையும், 9/10 பங்கு எண்ணெய்த் தேவையும் இப் பகுதியின் மூலம் நிறைவு செய்யப்பட்டன. மேலும் இப் பகுதி பருத்திக்குப் பெயர் பெற்றிருந்தது. ஆனல், யுத்தங்களுக்குப் பின்னர்

இத்தகைய நிலை மாறிற்று. இதற்கு யுத்த நெருக்கடியைச் சமாளிக்கப் பல புதிய இடங்களைக் கண்டுபிடித்ததே காரணமாகக் கூறப்படுகின்றது. எனவே, தற்போது இந் நாடு இப் பிரதேசத்தைப் பயிர்த்தொழில், மந்தைத் தொழில் முதலானவற்றில் சார்ந்திருப்பதாகத் தெரியவில்லை. ஆனால், இதன் வெப்பமான குளிர்காலமும், உறைபனியற்ற காலநிலையும், குளிர்ச்சி பொருந்திய காலநிலையும், கடலோர ரம்மியமும், சரித்திரப் புகழ் பெற்ற புராதனச் சின்னங்களும் சோவியத் ஒன்றியத்தின் மத்திய தரைக்கடற் பிரதேசமாக இப் பகுதியை மாற்றியுள்ளதால் நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளிலிருந்தும் மக்கள் இங்கு உல்லாசப் பயணமாக வருகின்றனர்.

இங்குவாழும் மக்களின் வாழ்க்கைமுறைக்கு அடிப்படைக் காரணமாக அமைவது இப்பிரதேசத்திலுள்ள மலைத்தொடராகும். மலைகளும், பள்ளத்தாக்குகளும், வேறுபட்ட கால நிலைக்கும், தாவர வகைகளுக்கும் காரணமாக உள்ளன. காகஸஸ் தொடரின் முக்கிய பிரிவு பிரனிஸ் தொடரின் ஒருபகுதி. இஃது வடமேற்கிலிருந்து தென்கிழக்காக இரு நீர்ப்பிரிவுகளுக்கு மிடையே இது ஒரு தடுப்புச்சுவர் போன்று அமைகின்றது. இது சமீபகாலத்து மடிப்புமலை வகையைச் சார்ந்தது. 3500 மீ.ருக்கு மேற்பட்ட இதன் சிகரங்கள் பனியால் மூடப்பட்டவை. அடிநில வடிகால், குகைகள், வெப்ப நீரூற்றுகள், தாது நீரூற்றுகள் முதலியவற்றோடு கூடிய சுண்ணாம்பு நிலத்தோற்றம் எங்கும் சாதாரணமாகக் காணப்படுகின்றது. இதற்கிணையாகவுள்ள தாழ்ந்த காகஸஸ் என்பது பனிமுகடுகளையும், எரிமலை வழிவினையும் கொண்டது. துருக்கியின் எல்லையோரமாக அமைந்துள்ள அராரட் (Ararat) தொடர் மிக முக்கியமானதாகும். இதன் வழியாக ராஸ்டான் (Razdan) என்ற நதி பாய்கின்றது. குரா நதி டிரான்ஸ் காகேஷியா-காஸ்பியன் பகுதியில் பாயும் மற்றொரு முக்கிய நதியாகும். தவிர ரூனி (Rooni) என்ற நதி பனி உருகு நீரால் உண்டாகின்றது. இங்குள்ள ஸ்டாவ்ரோபோல்— யெர்ஜெம் (Yergem) என்ற பகுதி கடல் மட்டத்திற்கும் தாழ்ந்ததாகும். டெரெக் (Terek), வோல்கா, யூரல் முதலிய ஆறுகள் மிக முக்கியமானவையாகக் கருதப்படுகின்றன, காஸ்பியன் தாழ்நிலமும், கீழ் குரா பள்ளத்தாக்கும் பொதுவாக வறட்சியானவை. 20 செ. மீ. மழைப்பொழிவே அஷ்டரகன் பகுதியில் கிடைக்கின்றது, ஆனால் ரயோனி (Rioni) கொப்பறைப் பகுதியில் மழைப்பொழிவு மிக அதிக அளவில் கிடைக்கின்றது. இதன் காரணமாக மலேரியா போன்ற வியாதிகள் பரவுகின்றன. இப் பிரதேசத்தில் சோளம், பருத்தி முதலியன விளைவதற்கேற்ற

வெப்பமிருப்பினும் குளிர்காலத்தில் உறைபனியற்ற காலநிலை கருங்கடல் பகுதியில் மட்டுமே காணப்படுகின்றது. மேலும், காஸ்பியனை நோக்கியவாறுள்ள தாழ்நிலம் கண்டத்தன்மையுடைய காலநிலையைக் கொண்டிருந்தாலும் உறைநிலையைவிடச் சற்றே வெப்பமான வானிலை நிலவுகின்றது, ஆனால் கடுங்குளிர் பேய்க் காற்று வீசுவதால் பல வகைத் தாவரவகைகள் வளரமுடிவதில்லை.

பலதரப்பட்ட நிலத்தோற்றமும், காலநிலையும் இப் பிரதேசத்தில் நிலவுகின்றன. இதன் காரணமாகச் செம்மண் முதல் மஞ்சள்நிற உபஅயன மண்டல மண்வரை பலவகை மண்கள் இங்கு பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. ஆர்மீனியா, டாகெஸ்தான் (Dagestan) பகுதிகள் வறண்ட ஸ்டெப் பகுதிகளாகும். ஆனால், காகஸஸ் பகுதி மரங்களடர்ந்த, அகன்ற இலைகள் கொண்ட வளங்களைக் கொண்டதாகும். பனிக்கோடு தென்சரிவில் 3500-4000மீ-க்கு இடைப்பட்டதாகும். காஸ்பியன் நீர்ப்பிரிவு கடல்பகுதியோடு தொடர்பு கொண்டில்லாத நீர்ப்பிரிவுகளுள் மிகப்பெரியதாகும். 1929 முதல் இதன் நீர்மட்டம் குறைந்து கொண்டுவருவதாகத் தெரிகின்றது, இதற்கு இதனை வந்தடையும் நீரின் அளவிற்கும், நீராவிப் போக்கிற்குமிடையே காணப்படும் சமச்சீரற்ற நிலையே காரணமெனப்படுகின்றது அதாவது வால்கா நதி அதிக அளவிற்குக் காஸ்பியனுக்கு நீரைக்கொண்டு வருகின்றது. இதன்மீது தற்போது பல அணைக்கட்டுகளும், தேக்கங்களும் தோன்றியுள்ளன. இவ்வாறு நீர் கட்டுப்படுத்தப்படுவதால் காஸ்பியனில் வால்கா ஆற்றின் நீர்ச்சேர்க்கையின் அளவு மிகக் குறைந்துள்ளது. மேலும், வால்கா ஆற்றின் கொடிப்பின்னல் தோற்றம் போக்குவரவு வசதிகளை அதிகரிக்க முட்டுக்கட்டையாக உள்ளது.

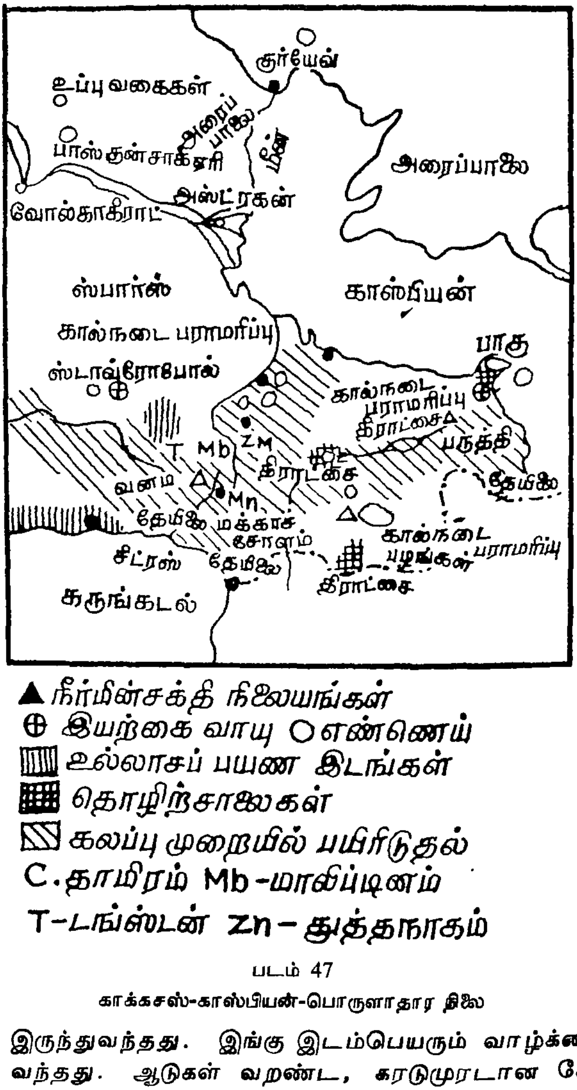
இப் பிரதேசத்தின் மலைப்பகுதியும், பள்ளத்தாக்குகளும் கி.மு. ஒன்பதாம் நூற்றுண்டிலேயே நிர்வகிக்கப்பட்டு வந்ததாகத் தெரிகின்றது. ஜியார்ஜியன் வகுப்பினர் கொல்சிஸ் (Colchis) பகுதியிலும், மேல் குராவிலும் முதல்தரமான நிர்வாகத்தை ஏற்படுத்தினர். ஆனால் இவர்கள் பல மன்னர்களின் படையெடுப்புகளுக்கும் உள்ளானுர்கள். முக்கியமாக அலெக்ஸாண்டர், மீதியர், ரோமானியர் முதலானேர். பிலிசி (Tbilisi) என்ற முக்கிய நகரம் டிரான்ஸ் காகேஷியாவில் நான்காம் நூற்றுண்டில் நிர்மாணிக்கப்பட்டது. பின்னர் 9 முதல் 12-ஆம் நூற்றுண்டு வரை கீவ் சிறப்புற்றிருந்தது. பின் பேகர் (Baker) நகர் சிறப்புற்றது, 1556-ல் ரஷ்யர்களால் வால்கா, அஷ்ட்ரகான் பகுதிகள் கைப்பற்றப்பட்டன. பின்னர் துருக்கி

யரின் துன்புறுத்தலுக்கும், அரேபியரின் அச்சுறுத்தலுக்குமிடையே இன்னல்கள் பல அனுபவித்துவந்த மக்கள் ரஷ்யரின் படையெடுப்பை வரவேற்றனர். பின்னர், பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டின் ஆரம்பம் முதல் இப் பிரதேசம் சிறிதுசிறிதாக ரஷ்ய ஆட்சிக்குள் வந்தது. காகஸஸ் பகுதி துருக்கியர், பாரசீகரின் பிடியில் பின்தங்கிய நிலையிலிருந்தது. பின்னர் மக்கள்தொகை அதிகரித்தது. 1901-க்குள் பாகு உலகப்புகழ் பெற்ற எண்ணெய் வயல்களுள் ஒன்றுகக் கருதப்பட்டது; இது மிக அதிகஅளவில் எண்ணெய் உற்பத்தி செய்தது. மேலும், மின்தொழில் வளர்ச்சி பெற்ற நகராக காஸ்பியன் நீர்ப்பிரிவு முக்கியத்துவம் பெற்றது. அஷ்ட்ரகான் நகர் கப்பற்போக்குவரத்திற்கான முக்கிய துறைமுகமாக வளர்ந்தது. ஜியார்ஜியாப் பகுதி தேயிலைத் தோட்டங்களையும், புளிப்பு வகைப் பழத் தோட்டங்களையும் விருத்தி செய்வதில் முதன்மை பெற்றிருந்தது. மேலும் திராட்சைத் தோட்டங்களும், கால்நடைப் பராமரிப்பும், முக்கியமாக ஆடு வளர்ப்பும் முன்னேறின. மேலும் ராணுவத்திற்கெனப் போடப்பட்ட பிரத்தியேக நெடுஞ்சாலைத் தொடர்புகள் பாகு, பாடுமி முதலிய இடங்களை இணைத்தன. 1900-ல் எண்ணெய்க்குழாய்த் தொடர்பு பாகு-பாடுமி இவற்றிற்கிடையே அமைந்தது. இப் பகுதியில் பிலிசி, பாகு, அஷ்ட்ரகான் என்பவை முக்கிய நகரங்களாகத் திகழ்ந்தன.

இப்பிரதேசம் பிரிட்டிஷார், ஜெர்மானியர், துருக்கியர் ஆகியோரால் அடிக்கடி கைப்பற்றப்பட்டதற்கு பாகு எண்ணெய் வயலே காரணமாகும். பாகு சுமார் $\frac{3}{4}$ மிலியன் மக்கள்தொகை கொண்டது. அருகேயுள்ள யெரவான் (Yerevan) என்ற ஆர்மீனியத் தலைநகர்ப் பகுதியில் ரப்பர்த் தொழிற்சாலை உள்ளது; மாங்கனீசு, மாலிப்டீனம், டங்ஸ்டன் முதலியன வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றன. இப் பகுதி பலரது ஆட்சிக்குட்பட்டிருந்ததாகத் தெரிகின்றது. தற்போது மேலும் பல பகுதிகளில் எண்ணெயும், எரிவாயுவும் பேரளவை முறையில் உற்பத்தி செய்யப்படுவதாலும், பிற நீர்ப் பிரிவுகளிலும் மீன்கள் பிடிக்கப்படுவதாலும் இதன் சிறப்பு மங்கி உள்ளது. எனவே இப்பிரதேசம் ஓரிரண்டு முக்கிய கனி வகைகளைக் கொடுப்பதோடு தேயிலை, புளிப்பு வகைப் பழங்களுக்கும் சிறப்புற்றுள்ளதைக் காணலாம். தற்போது இங்கு இப் பிரதேசத்தின் தேவைகளைப் பூர்த்திசெய்யும் வகையில் இரசாயன, பொறியியல் தொழிற்சாலைகளும், சோளம், பழவகைத் தோட்டங்களும், கால்நடைப் பராமரிப்பும் முன்னேறி வருகின்றன.

பொதுவாக நோக்கும்போது இப் பிரதேசம் பயிர்த்தொழிலுக்கு முதலிடமும், தொழிற்றுறைக்கு இரண்டாவது இடமும்

அளித்துள்ளது. பயிர்த்தொழில் முக்கிய இடத்தைப் பெற்றாலும் மொத்த நிலப்பரப்பில் சுமார் பத்தில் ஒரு பகுதியே விளைநிலமாக உள்ளது. இப் பகுதி பண்டைக்காலந் தொட்டே மேய்ச்சல்



படம் 47

காக்கசஸ்-காஸ்பியன்-பொருளாதார நிலை

நிலமாக இருந்துவந்தது. இங்கு இடம்பெயரும் வாழ்க்கைமுறை இருந்து வந்தது. ஆடுகள் வறண்ட, கரடுமுரடான கோல்கிஸ் (Colchis) தாழ்நிலத்தில் வளர்க்கப்படுகின்றன. பன்றிவளர்ப்பு முஸ்லீம்கள் இருக்குமிடங்களைத் தவிர மற்ற இடங்களில் காணப் படுகின்றது. சோளம் ஒரு முக்கியமான பயிர். மேலும் நெல்,

புகையிலை, சூரியகாந்தி, குளிர்காலக் கோதுமை முதலியனவும் சிறிய அளவில் விளைவிக்கப்படுகின்றன. கீழ் குரா பள்ளத்தாக்குப் பகுதியில் நீர்ப்பாசன வசதியுடன் பருத்தி பயிராக்கப்படுகின்றது. டிரான்ஸ்காகேஷியா பகுதியில் பட்டுப்புழு வளர்ப்பு முக்கிய குடிசைத் தொழிலாகும். உப அயனமண்டல காலநிலை கொண்ட பகுதி பயிர்த்தொழிலுக்கு மிகப் பெயர்பெற்றது. இங்கு சோவியத் ஒன்றியத்திற்குத் தேவையான தேயிலையும், புளிப்பு வகைப் பழங்களும், உணவுப் பொருள்களைத் தயாரிக்க உதவும் எண்ணெயும், மற்றும் அயனமண்டலப் பயிர்வகைகளும் சிறிய அளவில் உற்பத்தியாகின்றன. தேநீர் சோவியத் ஒன்றியத்தின் தேசிய பானம் எனலாம். இது எலுமிச்சம்பழச் சாற்றோடு பருகப்படுகின்றது. விளைநிலத்தின் பரப்பளவு ஓரளவு அதிகரிக்கப் பட்டாலும் மேலோட்டம் சீராகவுள்ள முதல் தர நிலங்களில் விளைவிக்கப்படும் பயிர்களுக்குள் போட்டியிருப்பதைக் காணலாம். காஸ்பியன் நீர்ப்பிரிவில் முன்பிருந்ததைவிட மீன் தொழில் குன்றிய நிலையிலிருப்பினும் கருங்கடல், அஸோவ்கடல் முதலிய வற்றைவிட முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது.

பாகு எண்ணெய் வயல் தேசிய முக்கியத்துவம் பெற்றிருந்தது. ஆனால் தற்போது அதேநிலையில் இல்லை என்றாலும் இந்த எண்ணெயின் கந்தகக் கலப்பற்ற தன்மை நாட்டின் பிற பிரதேசங் களில் விரும்பி வரவேற்கப்படுகின்றது. தவிர காகஸஸ்-காஸ்பியன் பிரதேசத்தின் விசைமூலம் எரிபொருள் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதற்கு இது அத்தியாவசியமாகின்றது. க்ராஸ்னி (Grozny) என்ற வயல் மிகப் பழமையான வயலாகும். இவ்வயல் முதல்தர எண்ணெய் எடுப்பதால் மற்றப் பிரதேசங்களிலும் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. காஸ்பியன் வடகரையிலுள்ள குர்யேவ் (Guryev) வயலும் உற்பத்தியில் முக்கிய இடம் வகிக் கின்றது. மேலும் எரிவாயு பாகு வயலுக்குத் தெற்கேயுள்ள கராடாக் (Karadag) பகுதியில் உற்பத்தியாகி மற்றுமொரு எரிபொருளை இப்பிரதேச முன்னேற்றத்திற்கென அளிக்கின்றது. நீர்மின்சக்தி பெறும் ஆர்மினியாப் பகுதியிலும்கூட எரிவாயுவைப் பயன்படுத்துந்தன்மை அதிகரித்துவருகின்றது. மலைப் பாங்கான அமைப்புக் காணப்படுவதால் நீர்மின்சக்தி உற்பத்திக்குப் பல அரிய வாய்ப்புகள் உள்ளன. டிரான்ஸ்காகேஷியன் பகுதியின் மேற்குப் பாகம் மின்சக்தி உற்பத்தியில் முக்கிய இடத்தைப் பெறுகின்றது. ரயோனி (Rioni) எனும் ஆறு செங்குத்தான சரிவையும், கனத்த மழைப்பொழிவையும் கொண்டுள்ளதால் நீர்மின்சக்தி உற்பத் திக்கு மிக உகந்ததாக உள்ளது. இவ்வாற்றில் மூன்று மின்சக்தி உற்பத்தி நிலையங்களும், ராஸ்டான் என்ற சிற்றாற்றில் 3 நிலையங்

களும், குரா ஆற்றில் பல நீர்த்தேக்கங்களும் உள்ளன. வெள்ளத் தடுப்புச் சாதனங்களும், மலேரியா ஒழிப்பு முறையும் கையாளப் படுகின்றன. பாசன வசதி பருத்திக்கேற்ற வகையிலமைந் துள்ளது. இவ்வாறாக எரிபொருள், விசை மூலங்கள் முதலியன இப் பிரதேசத்தில் போதுமான அளவிற்குக் காணப்படுகின்றன. என்றே கூறலாம். எண்ணெயின் இருப்பும், முக்கியத்துவமும் குன்றினும் அக்குறை எரிவாயு உற்பத்தியால் தீர்க்கப்படு கின்றது. மேலும், மலைப்பாங்கான அமைப்புக் கொடுக்கும் நீர்மின்சக்தி எரிபொருள் தேவையைப் பூர்த்திசெய்கின்றது. எனவே, தொழிற்சாலைகள்யாவும் இப்பிரதேசத்தில் கிடைக்கும் கச்சாப் பொருள்களைப் பதனிடும் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளன,

பிரதேசத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதையே முக்கிய நோக்கமாகக் கொண்டு பயிர்த் தொழிலும், தொழிற்றுறையும் செயல்படுகின்றன எனலாம். எண்ணெய் வயல்களைச் சார்ந்தன வாக பெட்ரோலிய, இரசாயனத் தொழிற்சாலைகள் இங்கு முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன. புதிதாகத் தோன்றியுள்ள ரப்பர்த் தொழிற்சாலைகள் போன்றவற்றின் எரிபொருள்தேவையை எரிவாயு தீர்க்கின்றது. தொழிற்சாலைகள் வளர்ச்சி பெறுவதற் கேற்ற வகையில் இங்குப் பல முக்கிய கனிப்பொருள்கள் கிடைக் கின்றன. சியாடுரா (Chiatura) மங்கனீசு சுரங்கம் உலகில் முக்கியமான தொன்றாகும். பிலிசி அருகேயுள்ள ருஸ்டாவி எஃகு தொழிற்சாலையும் முக்கியத்துவம் பெற்றது. இதற்குக் கருங்கடல் பகுதியிலுள்ள க்வார்சேலி (Tkvarcheli) யிலிருந்து நிலக்கரியும், டாஷ்கிஸான் (Dashkesan) இரும்புத்தாதுவும் தருவிக்கப்படுகின்றன. உற்பத்திச் செலவு டோன்பாஸைவிட அதிகமாகும். இருப்பினும் பிரதேச சுயதேவைப் பூர்த்தியை முன்னிட்டு இவ்வாலை செயல்படுகின்றது. பரவலான முறையில் நார், தேயிலை, பருத்தி, பட்டு, மீன் முதலியவற்றைப் பதனிடு தலில் ஈடுபட்ட தொழிற்சாலைகளைக் காணலாம். இவைதவிர கோடைவாசஸ்தலங்களும், உல்லாசப் பொழுது போக்குமிடங் களும் குறைவின்றிக் காணப்படுவதால் பயணிகள் எப்போதும் இப் பிரதேசத்தை நாடிவருவதைப் பார்க்கலாம். இவை கருங் கடலின் ஓரமாக சோசி (Sochi) இகாக்ரா (Egagra), சுஹாமி (Sukhumi) ஆகிய இடங்களாகும். மேலும், காகஸஸ் வட அடி வாரத்தில் ப்யாடிகோரஸ்க் (Pyatigorsk) பகுதியிலுள்ள கந்தக ஊற்றும் முக்கியமான பொழுது போக்குமிடமாகும். மேலும், பனிக்கட்டிச் சறுக்கு நிலையங்களும் உயர்ந்த மலைப்பகுதியிலுள்ளன.

இப் பிரதேசம் முன்னேறுவதற்கான முறையில் இங்கு ஸார் மன்னர் காலந்தொட்டு போக்குவரவு மார்க்கங்கள் அமைக்கப்

பட்டன. தற்போது முதலிடம்பெறும் எரிவாயுக் குழாய் இணைப்புகளும் உண்டு. தவிர எண்ணெய்க் குழாய்களும் உள்ளன. காகேஷியன் ஆறுகளுள் குராவில் மிங்கேசார் (Mingechaur) நீர்த்தேக்கம் பெருமளவு ஆற்றுப் போக்குவரவிற்குப் பயன்படுகின்றது. இருப்புப்பாதைகளும், சாலைத்தொடர்களும் சுமாரான அளவிலுள்ளன எனலாம்.

மொத்த மக்கள்தொகையான 15 மிலியனில் கிராமாந்தர மக்கள்தொகையே அதிகம். மேலும், பெருமளவில் இவர்கள் ரஷ்யரல்லாத இனத்தவராகவும் உள்ளனர். ஆனால், நகர்ப்புறங்களுக்குச் செல்லும் மக்களின் எண்ணிக்கை நாளுக்குநாள் அதிகரித்துக்கொண்டே வருகின்றது. முப்பதுக்கும மேற்பட்ட இனத்தவர் இங்கு வாழ்கின்றனர். ஒவ்வொரு வகையிலும் 20,000-க்குக் குறையாத எண்ணிக்கையில் காணப்படுகின்றனர். இவர்கள் பலமொழிகள் பேசுபவர்களாயிருப்பதால் பல சிக்கல்களுமுண்டு. ஆனால், காகஸஸ் பகுதி இனத்தவர்களை மூன்று முக்கிய பிரிவுகளில் அடக்கலாம்—அஸர்பெய்ஜானியர், ஜியார்ஜியர், ஆர்மீனியர். இத்தகைய பலதரப்பட்ட தன்மையை வேறெங்கும் காண்பதரிது. மேற்கு ஜியார்ஜியா, அஸர்பெய்ஜான், ஆர்மீனியா பகுதிகளில் பெருமளவில் கிராமப்புற மக்கள் தொகையே அதிகம். மாறாக வறட்சியான ஸ்டெப் பகுதிகளிலும். அரைப் பாலைப் பகுதிகளிலும் மக்கள்தொகை மிகக் குறைவு. சுமார் $4\frac{1}{2}$ மிலியன் மக்கள் நகர்ப்புறங்களில் வசிக்கின்றனர். எனவே, ஒருசில நகரங்களைப் பற்றிக் காண்போம். முக்கிய நகரங்கள் பாகு, பிலிசி, யெரவான், பாடுமி, அஷ்ட்ரகான் முதலியன.

பாகு நகர் 11 50,000 மக்கள்தொகை கொண்டது (புற நகர்ப் பகுதிகள் உட்பட) முக்கிய போக்குவரவு மார்க்கங்கள் பல இங்கு இணைகின்றன. எண்ணெய் வியாபாரத்தில் முதலிடம் பெற்றதன்பேரில் இந்நகர் மிகமுக்கிய இடத்தைப் பெற்றிருந்தது. காஸ்பியனை நோக்கியே தீபகற்பத்தில், தென்சரிவில் அமைவிடம் கொண்டது இந் நகரம். இது ஐரோப்பாவிற்கும், கிழக்குப் பகுதிகளுக்குமிடையே உள்ள முக்கிய வியாபாரத்தலமாகும். உறைபனியற்ற காலநிலை இதற்கு மேலும், முக்கியத்துவம் அளிக்கின்றது. மகாபீட்டர் மன்னர் இதனைத் தம் ஆட்சிக்குட்படுத்தினர். 1900-ல் இது பிலிசியைவிடச் சிறியதாக இருப்பினும் எண்ணெய் வயல் காரணமாக முக்கிய நகராக மாறிற்று; மக்கள் தொகையும் பெருகியது. ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின்படி பல புதிய பொறியியல் தொழிற்சாலைகளும். இரசாயனத் தொழிற்சாலைகளும் தோன்றின. கடந்த சில ஆண்டுகளாக மற்றப் பிரதேசங்

களின் புதிய எண்ணெய் வயல்களின் போட்டியும், மற்றைய பதிலீட்டு எரிபொருள்களான எரிவாயு, மின்சக்தி ஆகியவற்றின் உற்பத்தியும் இதன் சிறப்பைச் சற்றே குறைத்தன.

பிலிசி நகர் 8,10,000 மக்கள்தொகை கொண்டது. இது முன்னர் டிஃப்லிஸ் (Tiflis) என்றழைக்கப்பட்டுவந்தது. இது குரா பள்ளத்தாக்கில் அமைந்துள்ளது. போக்குவரவு மார்க்கங்கள் கூடுமிடத்திலமைந்துள்ளதால் மேலும், முக்கியத்துவம்பெற்றது. மைய அமைவிடமே இதன் முன்னேற்றத்திற்குக் காரணம் எனலாம். மேலும் இது மலைவழிச் சாலைகளுக்குத் தொடக்க நிலையமாகவுமுள்ளது; பட்டுரோமம், தோல், உணவுப் பண்டங்கள், திராட்சைரசம் ஆகியவற்றைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளுக்குப் பெயர்பெற்றது. இருப்புப்பாதை இணைப்புகளும், குழாய்வழி இணைப்புகளும் இதனை முக்கிய தொழில் வளர்ச்சி பெற்ற நகரமாக ஆக்கியுள்ளது என்றால் மிகையாகாது. ஆர்மீனியாவின் தலைநகரான யெரவான் 6,30,000 மக்கள்தொகை கொண்டது. வியாபாரத் தலமாகவும், கோட்டையை மையமாகக் கொண்ட நகரமாகவும் இது கி.மு. எட்டாம் நூற்றாண்டு முதல் பிரசித்தி பெற்றிருந்தது. ரஷ்யர்கள் இதை 1827-ல் கைப்பற்றிய போது 11,000 மக்களே இங்கு வசித்தனர். இத்தொகை 1910-ல் 30,000 ஆகப் பெருகியது. பின்னர் இதன் மக்கள்தொகை பெருகியதற்கு இது ஆர்மீனியாவின் தலைநகராயிருந்ததே காரணமாகும். மேலும் இது பயிர்த்தொழிலிலும், தொழிற்றுறையிலும், அரசியல், கலாச்சாரத் துறைகளிலும் முக்கியத்துவம் பெற்ற நகரமாக உள்ளது. இதனுடைய அமைவிடம் பைலோரஷ்யாவிலுள்ள மின்ஸ்க் நகரை ஒத்ததாக உள்ளது. யெரவான் நகர் ராஸ்டான் நதியின் கரையில் உள்ளதால் சிறந்த முறையில் பாசனவசதியைப் பெறுகின்றது. எனவே, சுற்றுப்புறமுள்ள வளமான நிலங்கள் பச்சைப்பசேல் என்றுள்ளன. இந்த ஆற்றின்மீதுள்ள நீர்மின் சக்தித் திட்டங்கள் எதிர்காலத்தில் இதன் வளர்ச்சிக்கு உதவுமெனத் தெரிகின்றது. இங்குள்ள சுண்ணாம்புக்கல் இருப்பும், எரிபொருள் கிடைக்குந்தன்மையும் செயற்கைரப்பர் உற்பத்திக்கு உதவுகின்றன. மற்றுமுள்ள முக்கிய நகரங்களுள் குடாய்சி (Kutaisi-1,50,000) ஒன்று. இது பயிர்த்தொழிலில் ஈடுபட்ட நகர். இது கோல்சிஸ் தாழ்நிலத்திலமைந்துள்ளது. 1,00,000 மக்கள் தொகை கொண்ட பாடுமி முக்கிய போக்குவரவு ஆரம்பமாகும் நகரமாகும். இங்கு எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு நடைபெறுகின்றது. 80,000 மக்கள்தொகை கொண்ட ருஸ்டாவி எஃகு உற்பத்தியாலை கொண்டதாகும். சோசி (1,80,000) ஒரு கடற்கரை நகரமாகும் பாகு நகரப்போன்று சிறிய அளவில் தோன்றியுள்ளது க்ராஸ்னி

(Grozny) ஆகும். இதன் மக்கள்தொகை சுமார் 3,10,000. 3,40,000 மக்களைக்கொண்ட அஷ்ட்ரகான் நகர் எட்டாம் நூற்றாண்டில் வால்காவின் கழிமுகப் பிரதேசத்தில் தோன்றியது. இது ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கும், கிழக்குப் பகுதிகளுக்கும் இடையேயுள்ள சிறந்த இணைப்பு நகரமாகும். இது காஸ்பியன் பகுதியின் முக்கிய துறைமுகமாக இருந்தது தற்போது காஸ்பியன் நீர் மட்டம் குறைவதால் சீரியமுறையில் கப்பற்போக்குவரவு நடைபெற இயலவில்லை எனவே, இதன் முக்கியத்துவம் குன்றியுள்ளது.

காய்கறி வகைகள் வால்காவின் டெல்டா பகுதியில் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகின்றன. கரையோரங்களில் விளையும் நாணல், பிரம்பு முதலியன கார்ட்போர்ட் (Cardboard) அட்டை வகைக் காகிதம் செய்ய கச்சாப்பொருள்களாகப் பயன்படுகின்றன. முரண்பாடான தோற்றமும், காலநிலையும் இங்குக் காணப்பட்டாலும் எண்ணெய் இருப்பு அதிகமாக இருப்பதை முன்னிட்டு இப் பிரதேசம் தேசிய முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. தற்போது மற்றைய பகுதிகளின் போட்டி காரணமாக இதன் முக்கியத்துவம் குறைந்துள்ளது. மேலும், காஸ்பியன் கடலின் நீர்மட்டம் குறைந்த காரணத்தாலும் இத்தகைய குன்றிய நிலை ஏற்பட்டுள்ளது. ஆனாலும், இப் பிரதேசத்தின் தன்னிறைவை முன்னிட்டுப் பல திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன. எனவே, எதிர்காலத்தில் இப் பிரதேசம் முக்கிய இடம்பெறக்கூடும்.

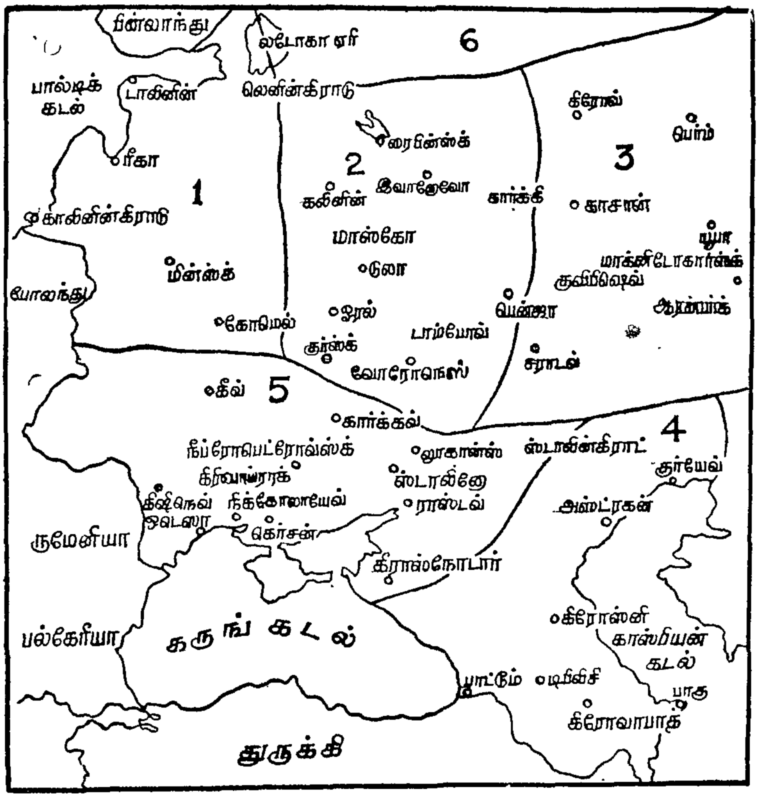
8. யுக்ரெய்னியா

ரஷ்ய ஒன்றியத்தின் பல பிரதேசங்களுள் மிக வளமையானது யுக்ரெய்னியா. நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சியில் முக்கிய இடம் வகிக்கின்றது. இப் பிரதேசம் முன்னேற்றமடைந்த பல மேற்கத்திய நாடுகளைக் காட்டிலும் அதிக அளவிற்கு முன்னேறி யுள்ளது. சாதகமான காலநிலை நிலவுவதால் யுக்ரெய்னியா தொழிற்றுறையிலும், வேளாண்மைத்துறையிலும் மிகுந்த முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளது. இதன் தொழிற்றுறையும் வேளாண்மைத்துறையும் முறையே ஜெர்மனியின் தொழில் வளர்ச்சியையும், பிரான்சின் பயிர்த்தொழிலையும் விடச் சிறப்புற்றதாகக் கருதப்படுவதிலிருந்து இதன் மேன்மையை உணரலாம். இரண்டாம் உலகப்போரில் ஜெர்மானியருக்குத் தேவையான உணவு, விசை மூலங்கள், கனரகத் தொழிற்சாலை முதலியன அறவே அழிக்கப்பட்டாலும், பின்னர் மீண்டும் இப்பகுதி தலை தூக்க ஆரம்பித்தது; தற்போது இப்பகுதி தன்னிகரற்ற சிறப்போடு காணப்படுகின்றது.

பொதுவாக நோக்குகையில் இங்குள்ள மக்களில் பெரும்பாலோர் யுக்ரெய்னியராகக் காணப்படுவதால் இப்பகுதியின் கலாசாரம் ஓரேவிதமாகக் கொண்டுள்ளதாக விளங்குகின்றது. ஆழ்ந்து நோக்குகையில் இங்குப் புராதனச் சிறப்புடைய நகரங்களும், நவீனமுறையில் தோன்றியுள்ள நகரங்களும் கலந்து காணப்படுகின்றன. யுக்ரெய்ன் என்பது எல்லை நிலம் (Border land) எனப் பொருள்படும். பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் கொசாக் மக்கள் காலத்தில் இது எல்லை நாடாக இருந்தது. இது தற்போது தொழிற்றுறை, வேளாண்மைத்துறை முதலியவற்றில் மிகவும் முன்னேறி, பலதரப்பட்ட நவீன சாதனங்களோடும், வசதிகளோடும் உள்ள நகரங்கள் பலவற்றைத் தெற்கில் கொண்டுள்ளதால் யுக்ரெய்னியாவினுள் ஒரு புது ரஷ்யாவை உருவாக்கியுள்ளது எனலாம்.

மக்கள்தொகையைப் பொறுத்து யுக்ரெய்னியாவில் இரு பிரிவுகளைக் காணலாம். 1. பண்டைக்கால முதலே பயிர்த்தொழிலைச் சார்ந்துள்ள வடக்கு, மேற்குப் பகுதிகள். 2. புதிதாகத் தோன்றிய

தொழில்வளம் பெற்ற நகரங்களைக் கொண்ட தெற்கு கிழக்குப் பகுதிகள். தெற்குப்பகுதி தற்போதுதான் வளர்ந்து வருவதால் சற்றே குறைந்த மக்கள்தொகையும், நெருக்கமும் கொண்டது. யுக்ரெய்னியா எனப்படும் இப் பிரதேசத்தில் யுக்ரெய்ன் குடியரசைத் தவிர வடகாகஸஸ் பகுதியிலுள்ள குபான் (Khuban)



படம் 48

ஐரோப்பிய ரஷ்யா-முக்கிய நகரங்கள்

1. பால்டிக் பிரதேசம், 2- மாஸ்கோ பிரதேசம், 3. வால்கா-யூரல் பிரதேசம், 4. காக்கஸஸ் காஸ்பியன் பிரதேசம், 5. யுக்ரெய்னியா பிரதேசம், 6. வடபகுதி,

தாழ்நிலமும், டான் வடிநிலமும், யுக்ரெய்னை ஒத்த நிலத் தோற்றம் கொண்டமையால் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. வால்கா வடிநிலத்தின் ஒரு பகுதியும் இப் பிரதேசத்தில் அடங்கும். இதன் வால்கா கிராடு (ஸ்டாலின் கிராடு) நகரம் எஃகு உற்பத்தியில்

தனிச்சிறப்புப் பெற்றுள்ளது. இத்தன்மையால் இந்நகர் மற்ற வால்கா பிரதேச நகரங்களிலிருந்து தனித்து விளங்குவதால் அதனை இப் பிரதேசத்தில் சேர்த்தல் தவறாகாது எனலாம். இப் பிரதேசத்தின் எல்லைக்கோடு குபான் தாழ்நிலத்திற்குக் கிழக்காகச் செல்கின்றது; வடக்கே பைலோரஷ்யச் சதுப்பு நிலங்கள் எல்லையாக அமைகின்றன. ஆனால், வடஎல்லை திட்டமானதாக அமையவில்லை.

வடமேற்கே சதுப்புத் தன்மை கொண்ட நிலம் முதல் தென் கிழக்கே பாலைத் தன்மை கொண்ட நிலம் வரையாக வேறுபட்ட தன்மை கொண்ட நிலப்பகுதி இங்கு கிடைக்கும் மழையளவிற் கேற்ற அறிகுறியாக உள்ளது. பெரும்பாலும் எங்கும் கரிசல் மண் பூமியும், மரங்களோடு கூடிய ஸ்டெப் தாவரமும் பரவி யுள்ளன. ஒடிஸ்ஸா (Odessa) முதல் கார்க்கோவ் வரை 50 செ.மீ. சம மழைக் கோடு செல்கின்றது. ஆனால், தென்கிழக்குப் பகுதிக்குக் குறைவான அளவே மழைக் கோடு செல்கின்றது. எனவே, இங்குப் பயிர்த் தொழிலுக்குப் பாசனவசதி தேவைப்படு கின்றது. கிழக்கேயிருந்து வீசும் வறண்ட கோடைக் காற்று நிலத்தை மேலும் வறண்ட தன்மையுடையதாக மாற்றியமைக் கின்றது. எனவே, காற்றின் அரிப்பைத் தடை செய்யப் பாதுகாப்பளிக்க மரங்கள் பயிராக்கப்படுகின்றன. புராதனப் புகழ்பெற்ற கீவ் நகர்ப் புறங்களில் பயிர் விளையுங்காலம் நீண்ட தாகவும், மிதமான குளிர்காலமும் காணப்படுகின்றன. உறைபனி வெப்பநிலை இரண்டு அல்லது மூன்று மாதங்கட்குக் காணப் பட்டாலும் பயிர்த் தொழில் பாதிக்கப்படுவதில்லை. கடற்பண்பு கொண்ட காற்றுத் தொகுதிகள் வீசுவதன் காரணமாக மிதமான காலநிலை காணப்படுகின்றது. தென்பகுதியில் உச்ச அளவு மழை கிடைக்கின்றது. எனவே, மத்தியத் தரைகடல் பிரதேசத்தை ஒத்த தாவரவகைகள் காணப்படுகின்றன.

பனிப் பரவலால் பாதிக்கப்பட்ட (Unglaciated) தன்மை கொண்ட யுக்ரெய்னியாவில் பழைய, கடினப்பாறை அடித்தளங் கொண்ட கேடயப் பகுதி (Shield) காணப்படுகின்றது. நீபர் ஆற் றின் போக்கில் நீர்வீழ்ச்சிகள் அமையுமிடங்களில் இப் பாறைகள் வெளிப்படுவதைப் பார்க்கலாம். படிவுப் பாறைகளான மணற் பாறை, சுண்ணாம்புப் பாறை அடுக்குகளைக் கொண்ட பாறை களில் இரும்புத் தாது, நிலக்கரி, உப்பு வகைகள் முதலியன காணப் படுகின்றன; மேற்பகுதி பொடியான லோடஸ் படிவால் போர்த் தப்பட்டுள்ளது. சரியும் பீடபூமிகளும், குத்துச் சரிவுகளும், பள்ளத்தாக்குகளும், மாறி மாறியமைந்துள்ளன, மேற்கு எல்லைப்

பகுதியிலுள்ள கார்பேதியன் தொடர் சுமார் 2,800 மீ. உயரத்தோடு, ஆழ்ந்த வெட்டுண்ட தோற்றத்துடன் காணப்படுகின்றது. சுமார் 320 கி.மீ. வியாபித்துள்ள இத் தொடர் பல கணவாய்களைக் கொண்டது. லோயஸ் படிவுகள் காரணமாக ஓடை அரிப்பு (Gully erosion) எங்கும் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. நீபர் ஆற்றுக்குக் கிழக்கே டோனெட்ஸ் சுரங்கம் அமைந்துள்ளது. கருங்கடலை ஒட்டிச் சமவெளி காணப்படுகின்றது. கிரிமியாவின் சுண்ணும்புப் பாறைத் தன்மை கொண்ட மலைத் தொடர்களும், வடகிழக்கு காகஸஸ் தொடரின் ஒரு சிறு பகுதியும் மேலும் மலைப்பாங்கான தோற்றத்தை அளிக்கின்றன. இணையாகத் தத்தம் போக்கை ஒரு குறிப்பிட்ட தூரம் வரை கொண்டனவாக ஆறுகள் ஓடுவதைக் காணலாம். இப் பகுதியின் முக்கிய நதி நீபர் ஆகும். வால்கா நதி பல ஏரிகள் கொண்ட நதியாக மாறிக் கொண்டு வருகின்றது. தென்மேற்குப் பகுதியில் முதலில் ப்ரட் (Prut) என்றும், பின்னர் டான்யூப் எனும் பெயர் கொண்டும் ஓராறு ஓடுகின்றது. நீஸ்டர், பக் (Bug) முதலியன பொடோலின் (Podolin) பீடபூமி வழியாக ஓடுகின்றன. டான் மத்திய ரஷ்ய மேட்டு நிலத்தின் வழியாகத் தன் போக்கைக் கொண்டுள்ளது. எல்பர்ஸ் மலையின் பனிமுகடுகளில் தன் தோற்றத்தைக் கொண்ட குபான் சதுப்பு நிலங்கள், காயல்களைக் கொண்டு விளங்குகின்றது. உக்ரெய்னியா பிரதேசம் ஆசியாவிற்கும், ஐரோப்பிய மத்திய தரைக்கடல் பகுதிக்குமிடையே ஒரு இணைக்கும் வழியாக நெடுங் காலமாக இருந்து வந்தது. சர்மாஷியன்ஸ் (Sarmatians), ஆவார்ஸ் (Avars) ஹூணர்களின் கைவசப் பட்டிருந்தது. கிரேக்கர்களின் வியாபாரத் தளமாகவும் விளங்கியது. ஆற்றின் கரையில் முக்கியத்துவம் பெற்றிருந்த கீவ் (Kiev) நகர் சிறந்த தலைநகராக மாற்றப்பட்டது. இப் பகுதி ஸ்காண்டிநேவியர்கள், ரஷ்யர்கள், மங்கோலியர் முதலானோர்க்கடியில் புகழ்பெற்றது. கொசாக் இனத்தவரும் இதனைக் கைப்பற்றினர். பதினேழாம் நூற்றுண்டில் ரஷ்யர்களின் கீழ் இது புது ரஷ்யாவாக மாறியபின் தரிசாக விடப்பட்டிருந்த நிலங்களெல்லாம் விளை நிலங்களாக மாற வாரம் பித்தன.

இந்த நூற்றுண்டின் முதல் நாற்பது வருடங்களுக்குள் மக்கள் தொகை 30-லிருந்து 50 மிலியனுக உயர்ந்துள்ளது. பொதுவாக இரண்டாம் உலக யுத்த காலத்திலும் இப் பிரதேசம் முன்னேறியிருந்தது. அதாவது நகரங்களும் ஐந்து மடங்கிற்குமேல் எண்ணிக்கையில் உயர்ந்தன. 50 நகரங்களில் 5,000-க்கும் மேல் மக்கள் தொகை காணப்படும் அளவிற்கு இவ்வதிகரிப்பு அமைந்தது. ஜெர்மானியர் கைப்பற்றிய காலத்திலும், நிலக்கரி,

இரும்பு, எஃகு, தானியம் முதலியவற்றின் உற்பத்தியில் முக்கிய இடத்தை யுக்ரெய்னியா வகித்து வந்தது. டோனெட்ஸ் நிலக்கரியும், க்ரிவாய்ராக் இரும்பும், 1933-ல் உருவாக்கப்பட்ட நீர்மின் சக்தித் திட்டமும் (நீபர் ஆற்றில்) இப் பகுதியின் முன்னேற்றத்திற்குதவின. குபானில் மெய்காப்பில் (Maikap) எடுக்கப்பட்ட எண்ணெய் காஸ்பியன், கருங்கடற்பகுதிகளுக்குக் குழாயிணைப்புகள் வழியாக அனுப்பப்பட்டது. குளிர்காலக் கோதுமையும், கால்நடைத் தீவனத் தீவனப் பயிர்களும் அதிக அளவில் பயிராயின. குபான் பகுதியில் நெல் சாகுபடி செய்யப்பட்டது. வடக்கேயுள்ள மரங்களோடு கூடிய ஸ்டெப் பகுதியில் கிராமப்புற மக்கள் தொகை குறைவாக இருந்தது. ஆனால், தெற்கே க்ரீமியா, குபான், கருங்கடல் பகுதிகளில் அதிகமாகக் காணப்பட்டது. நீப்ரோ பெட்ரோவ்ஸ்க், டோனெட்ஸ்க், வோல்காகிராடு முதலிய நகரங்கள் முக்கியத்துவம் பெற்றிருந்தன.

ஜெர்மானியரின் வருகையால் இப் பிரதேசத்தின் எல்லா விதமான சிறப்புகளும் அழிக்கப்பட்டன. விளைநிலங்கள் தரிசாக விடப்பட்டதால் பற்றாக்குறை உருவாயிற்று. பயிர்த் தொழிலும், தொழிற்சாலைகளும் கிழக்காக இடம் பெயர்ந்தன. இப் பகுதியின் சிறப்புகள் தரைமட்டமாக்கப்பட்டதாலும், இதன் நீர், நில, கனி வளங் காரணமாகச் சிறிது காலத்திற்குள்ளாகவே தற்போதைய, சிறந்த நிலைக்கு இப் பகுதி உயர்ந்தது. இந் நிலையை அடைவதற்காகப் பயிர்த் தொழில் துறையில் சோளம் பயிரிடும் முறை புகுத்தப்பட்டது. தொழில்துறை முன்னேற்றத்திற்கு ஏதுவாக எரிவாயு கண்டுபிடிக்கப்பட்டு உற்பத்தி அதிகரித்தது.

பயிர்த் தொழில் மேம்பாட்டைச் செய்வதற்கான பல காரணிகள் யுக்ரெய்னியாவில் காணப்படுகின்றன. காலநிலை சாதகமானது; வளமான மண்வகை கொண்ட விளைநிலங்கள் உள்ளன; நீர்வசதியளிக்கும் ஆறுகள் இணையான போக்கில் ஓடுகின்றன. கலப்பு முறையில் பயிர் செய்வது உக்ரெய்னியாவின் சிறப்பாகும். கலப்பு முறையில் பயிர் செய்தலும், கால்நடைத் தீவனங்கள் பயிரிடுதலும், கால்நடை வளர்ப்பும், பழங்கள், காய் கறிகள் பயிரிடுதலும், சோளம் பயிரிடும் புதிய திருப்பமும் இரசாயன எரு உற்பத்தியும் இப் பிரதேசத்தின் முன்னேற்றத்திற்குப் பெரிதும் உதவின. சோளமும், கோதுமையும் 3·2 என்ற விகிதத்தில் பயிராக்கப்படுகின்றன. ஈரமான காலநிலை கொண்ட வடமேற்குப் பகுதியில் பீட்கிழங்கு, கால்நடைத் தீவனப் பயிர்கள் முதலியனவும், தென்கிழக்கே தானிய வகைகளும் அதிக அளவில்

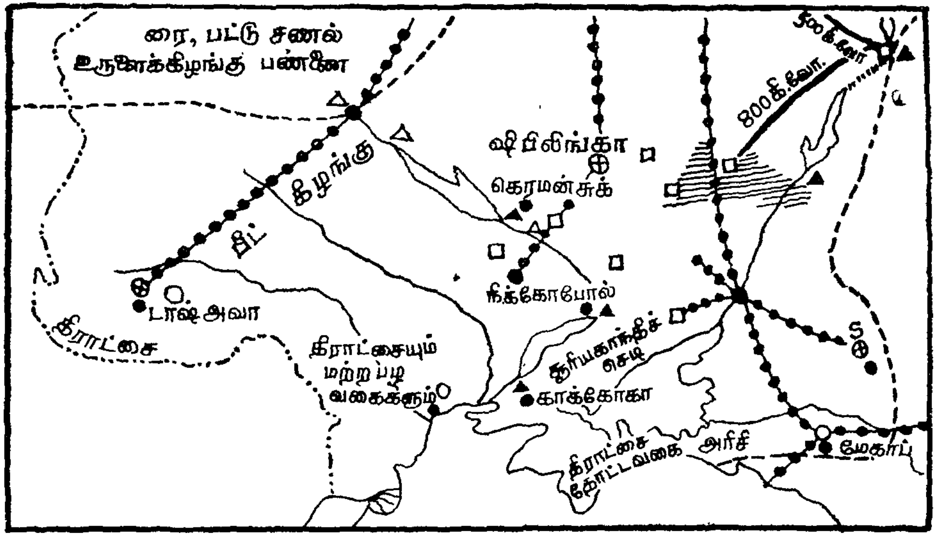
பயிராகின்றன. கால்நடைப் பராமரிப்பும், முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளதால் கால்நடை தீவனப் பயிர்களுக்கு முக்கிய இடம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. வட எல்லைப் பகுதிகளில் ஈரத் தன்மை காரணமாக ஹெம்ப், பட்டுச் சணலும், ரை, ஓட்ஸ், உருளைக் கிழங்கு, பக் கோதுமை, மக்காச் சோளம் (Green maize) முதலியனவும் பயிராக்கப்படுகின்றன. தென்கிழக்கில் சூரியகாந்தி விளைச்சல் அதிகம். மேலும், கால்நடை வளர்ப்பும், தீவிரமாகக் காணப்படுகின்றது. மத்திய தரைக்கடல்வகைக் காலநிலையின் காரணமாக மோல்டாவியா, க்ரீமியா, டான், நீபர் போன்ற பகுதிகளில் திராட்சைத் தோட்டங்களும், அதிக அளவில் காணப் படுகின்றன. வெப்பமான காலநிலையைச் சார்ந்துள்ளதால், சோளம் குளிர்காலக் கோதுமை, பாசன வசதியோடு விளங்கும் நெல் முதலியன பயிராக்கின்றன. இப் பிரதேசத்தில் பயிர்த் தொழில் அதிக விளைச்சலைக் கொடுப்பதோடு மட்டுமின்றி பலதரப் பட்ட பயிர் வகைகளும் சிறப்பாக வளர்ந்துள்ளன. கால்நடை வளர்ப்பும் மற்றப் பிரதேசங்களைவிடச் சிறப்பான முறையில் காணப்படுகின்றது. சாகுபடியை ஊக்குவிக்கும் தற்போதைய திட்டங்கள்யாவும் சீரான பாசனவசதிப் பெருக்கத்தாலும் இரசாயன உர உற்பத்திப் பெருக்கத்தாலும் ஓரளவு கைகூடி வருகின்றன என்பதைக் காண்கிறோம்.

கார்க்கோவ் முதல் ஓடிசா வரையான கோட்டிற்கு வடக்கே விவசாயம் சிறந்தோங்கியுள்ளது. ஆனால், இதற்கு மாறாக இக் கோட்டிற்குத் தெற்கே தொழிற்சாலைகள் மிகவும் அதிகமாக வளர்ந்துள்ளன. தெற்கே தொழில் வளர்ச்சி பெற்ற பகுதியின் மையமாக டோன்பாஸ் நிலக்கரி வயலும் அதனைச் சார்ந்த இரும் பாலைகளும் அமைந்துள்ளன. கார்க்கோவ், ராஸ்டாவ் (Rostov) ஆகிய இரு நகரங்களும் இப் பகுதியில்தான் அமைந்துள்ளன. இங்கு இரசாயனத் தொழிற்சாலைகள் மிக அதிகமாக வளர்ந் துள்ளன. இவை வடமேற்காகவும், தெற்கே க்ரீமியா, குபான் வரையிலும் விரிவடையுமெனத் தெரிகின்றது. விசை மூலங்கள் தொழிற்சாலைகள் விரிவடையப் பெரிதும் உதவுகின்றன. டோன்பாஸ் நிலக்கரி வயல்கள் யுக்ரெய்னியா பிரதேசத்தின் விசை மூலத்தேவையை மிக அதிக அளவிற்குப் பூர்த்தி செய் கின்றன. இங்குக் கல்கரியும் உற்பத்தியாகி, விநியோகிக்கப்படு வதால் பல புதிய கனரகத் தொழிற்சாலைகளும், இரசாயனத் தொழிற்சாலைகளும், தோன்ற ஏதுவாக உள்ளது. தவிர, நீபர் பகுதியில் கிடைக்கும் பழுப்பு நிலக்கரியும் வடக்குத் தொடர் குன்றிலிருந்து வெட்டியெடுக்கப்படும் முற்று நிலக்கரியும் மற்ற விசை மூலங்களாகும். இவை தவிர, பத்து ஆண்டுகட்கு முன்னர்

எரிவாயு புதிதாக வழக்கத்திற்குக் கொண்டு வரப்பட்டது. இது கார்கோவிற்குத் தெற்கிலுள்ள மேல் குபான் பகுதியில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு மாஸ்கோ, டோன்பாஸ், நீபர் பகுதிகளுக்கு விநியோகிக்கப்படுகின்றது. கார்பேதியன் பகுதியிலுள்ள டஷாவா (Dashava) மற்றொரு முக்கிய இடமாகும்.

எரிவாயு, எண்ணெய் முதலியன தவிர நீர்மின்சக்தியும் மற்றொரு முக்கிய விசை மூலமாகும். நீபர் ஆற்றின் போக்கிலுள்ள துள்ளல்களும் (Cascades) ஏரிகளும் பாசனவசதியளிப்பதோடு, மின்சக்தி உற்பத்திக்கும் பெரிதும் உதவுகின்றன. வால்காவில் ஸ்டாலின்கிராடிலுள்ள மிகப் பெரிய அனல் மின் சக்தித் திட்டம் யுக்ரெய்னியாப் பிரதேசத்திற்கு மிகவும் உதவுகின்றது. விசை மூலங்களுள் நிலக்கரி முதலிடம் வகிக்கின்றது. இருப்பினும் எண்ணெய், நீர் மின்சக்தி மூலங்களும் இப் பிரதேசத்தின் முன்னேற்றத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. இரும்புத் தாது, நிலக்கரி, உப்புப் போன்ற கச்சாப் பொருள்கள் அதிக அளவில் கிடைக்கின்றன. க்ரிவாய்ராக் முக்கிய இரும்புத்தாது வயலாகும். இங்கு முதல்தர இரும்புத்தாது கிடைக்கின்றது. இரும்பும் அதிகம். மட்டமான நிலக்கரி க்ரிமியாவிலுள்ள கெர்ச் பகுதியில் கிடைக்கின்றது. நிகோபோல், மாங்கனீசு, ஆர்டிமோவ்ஸ்க் சாதாரண உப்பும், நிகிடோவ்கா (Nikitovka) பாதரசமும் பல்வகையான தொழில்கள் வளர உறுதுணை புரிகின்றன. ஆனால், மரங்கள் அதிகமாகக் காணப்படவில்லை. மரங்கள் நீர்வழிகள் மூலமாகவும், இருப்புப் பாதைகள் வழியாகவும், கொண்டுவரப்பட வேண்டியிருப்பதால் அதிகமாகக் கொண்டுவரவியலாது.

விசை மூலங்கள், கச்சாப் பொருள்கள் முதலியவற்றின் பரவல், உற்பத்தித் திறன், முக்கியத்துவம் ஆகியவற்றைப் பொறுத்துத் தொழிற்சாலைகளில் பரவப் பெரிதும் மாறியுள்ளது. டோன்பாஸ் நிலக்கரி வயலுக்கருகே, டோனெட்ஸிலும், அதன் துணை நகரான மாகேயேவ்கா (Makeyevka) விலும் இரும்பு உற்பத்தி ஆலைகள் செறிந்துள்ளன. மற்ற முக்கிய பகுதிகள் க்ரிவாய்ராக், நிகோபோல் முதலியன வாகும். இவை, இரும்பு, நிலக்கரி வயல்களுக்கிடையே அமைந்துள்ளதால் இங்கும் தொழிற்சாலைகள் செறிந்துள்ளன. ஸ்டாலின்-கிராடில் எஃகு ஆலைகளும் நீபரில் ஸபோரோஷ்யேவில் அலுமினிய உருக்கு ஆலைகளும் சிறப்பானவை. கல்கரி உற்பத்தி காரணமாக டோன்பாஸில் இரசாயனத் தொழிற்சாலைகள் மிகுந்துள்ளன. எரிவாயு கிடைப்பதன்பொருட்டு குபான் பகுதியில் தொழிற்சாலைகள் செறிந்துள்ளன. பொறியியற் தொழிற்சாலைகள் ஓரளவு பரவலாகக்



□ உலோக சார்பு கொண்ட தொழிற்சாலைகள் ▲ நீர்மின்சக்தி
△ நீர்மின்சக்தி—நிர்மாணிக்கப்படுபவை ○ எண்ணெய் •—• குழாய் இணைப்புகள் ▬ உயர்ந்த வோல்டேஜ் கொண்ட மின் தொடர் நிலையம் (HIGH VOLTAGE ELECT. TRANSMISSION) ▤ நிலக்கரி

படம் 49—யுக்ரெய்னியா-பொருளாதார நிலை

காணப்பட்டாலும் முக்கிய ஆலைகள் யாவும் ஒடிஸ்ஸா-கார்கோவ்-ராஸ்டாவ்-க்கு இடைப்பட்ட பகுதியில்தான் செறிந்து காணப்படுகின்றன. இத் தொழிற்சாலைகளின் செறிவைப் பொறுத்துப் போக்குவரவுத் தொடர்புகளும் வளர்ந்துள்ளன; வளர்ந்து வருகின்றன.

போக்குவரவு மார்க்கங்களில் மிகுதியாகப் பயன்படுவது இருப்புப் பாதை மார்க்கமாகும். ஐந்தில் நான்கு பகுதிக்கு மேற்பட்ட பொருள்கள் இருப்புப் பாதைகள் மூலமாகவே எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. தொழிற்சாலைகளில் உற்பத்திக்குதவும் கச்சாப் பொருள்களான, எடையதிகமான, நிலக்கரி, இரும்புத் தாது முதலியனவும், மற்றும் உற்பத்தியான சாமான்களும் முக்கிய பண்டங்களாகக் காணப்படுகின்றன. கிரிவாய்ராக் முதல் டோன்பாஸ் வரையாகயுள்ள மின்சார இரயில் இணைப்பும், அதனைச் சார்ந்த இடங்களும் சீரான, முன்னேறிய வகையில் போக்குவரவு இணைப்புகளைப் பெற்றுள்ளன. வால்காகிராடு, கீவ்ல்வாவ் முதலிய நகரங்களும் போக்குவரவு இணைப்புகளைப் பெற்று முன்னேறி வரும் நிலையிலுள்ளன. மேலும், கார்கோவ், ராஸ்டாவ் வழியாக மாஸ்கோவிலிருந்து காகஸஸ் செல்லும் போக்குவரவுத் தொடர்புகளும் முக்கியமானவை. வடக்கு-தெற்காகச் செல்லும் இந்த இணைப்புகளின் வழியாகப் பண்டங்கள் தங்குதடையின்றி அனுப்பப்படுகின்றன. இதனைச் சார்ந்த பல பகுதிகளுக்கும் இதன் மூலமாகப் போக்குவரவு வசதி ஏற்படுகின்றது. நீபர் நதியைவிட அதிகமான பொருள்கள் வால்கா ஆற்று நீர்வழி மூலமாக எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. நீர்வழிகளின் மூலமாக மரக்கட்டைகளே மிக அதிக அளவிற்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. வால்கா-டான் கால்வாய் வழியாக மரக்கட்டைகள் மேற்குப் பகுதிகளுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. டான் ஆற்றின் வழியாக நிலக்கரி அனுப்பப்படுகின்றது. நீபர் மேல் அணை கட்டப்பட்டபின்னர் இந்த ஆறு பெருமளவிற்குப் போக்குவரவிற்குப் பயன்பட ஏதுவாயிற்று. மேலும், இதில் ஆறு அணைகள் ஏற்படுத்தத் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. இவை யாவும் முடிவுற்றவுடன் கருங்கடலுக்கும், பால்டிக் கடலுக்குமிடையே ஆழ்ந்த நீர்வழித் தொடர்பு ஏற்படுமெனவும், பின்னர் கடலில் செல்லும் கப்பல்களும் இதன் வழியாகச் செல்லக்கூடும் எனவும் தெரிகின்றது. இப் பகுதியின் அருகில் கடல் அமைந்துள்ளது மிதமான கால நிலையை உருவாக்குவதோடன்றி பொருளாதாரத்துறை முன்னேற்றத்திற்கான வாய்ப்பையும் கொடுத்துள்ளது.

முக்கிய வியாபாரப் பொருளான எண்ணெய் நோவோரோஸ்ஸிஸ்க் (Novorossisk), டுவாப்சே (Tuapse) ஆகிய கருங்

கடல் துறைமுகங்களின் வழியாக எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது. கடல் வாணிபத்தில் ஓடிஸ்ஸா முக்கிய துறைமுகமாக விளங்குகின்றது. நிலக்கரி, இருப்பு முதலியவற்றை எளிதாகச் எடுத்துச் செல்வதற்கென கீழ்நீபரையும் அஸோப் கடலையும் இணைக்கும் திட்டம் தீட்டப்பட்டுள்ளது. தவிர மேற்கத்திய நாடுகளிலிருந்து சோவியத் ஒன்றியம் இறக்குமதி செய்யும் தானியங்கள், சர்க்கரை முதலியன கருங்கடல் துறைமுகங்களின் மூலமாக, யுக்ரெய்னியா வழியாக இறக்குமதியாகின்றன. மேலும், டான்யூப் ஆற்றின் மூலம் கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடுகளுடனும் தொடர்புண்டு. காகஸஸ் மலைப்பகுதியில் நூதனமான ட்ராலி பஸ் (Trolley Bus) வழியான தொடர்பு க்ரீமென் மலைகளில் சிம்ப்பரோபோல் முதல் யால்டா (Yalta) வரையில் காணப் படுகின்றது. இவ்வசதி மலைப்பாங்கான பகுதியைக் கடப்பதற்குப் பெரிதும் உதவுகின்றது.

யுக்ரெய்னியாவின் மக்கள்தொகைப் பரவலில் சில முக்கிய அம்சங்களைப் பார்க்கலாம். இப் பகுதி உலகப் பெரும் போரினுல் அதிக அளவு பாதிக்கப்பட்டதையொட்டியே இத்தகைய மக்கள் தொகை மாற்றங்கள் காணப்படுகின்றன. கடந்த நூற்றுண்டின் இறுதியில் காணப்பட்ட மக்கள்தொகையே சற்றேறக்குறைய தற்போதும் காணப்படுகின்றது. இரண்டாம் உலகப் பெரும் போரின்போது ஜெர்மானியரின் தாக்குதலால் பெரும்பாலான மக்கள் அழிந்தனர். இளம் வயதினரான ஆண்கள் அதிக அளவில் அழிந்ததால் பிற்காலத்தில் மக்கள் பெருக்கம் ஏற்படுவதற்கான நிலை காணப்படவில்லை எனலாம். யுத்த காலத்திற்குப் பின்னர் மீண்டும் இவ்விடங்களில் மக்கள் குடியேற ஆரம்பித்தனர். வயது சென்ற மக்களே அதிகமாகக் காணப்பட்டதால்தான் மக்கள் பெருக்கம் தற்போதும் முன்பிருந்த அதேயளவு மக்கள் தொகைக்கே காரணமாயிற்று. இருப்பினும் இப் பிரதேசத்தின் வளத்தைச் சார்ந்து இங்கு சோவியத் ஒன்றியத்தின் மொத்த மக்கள் தொகையில் 25% காணப்படுதல் சற்று அதிகமே. கிராமப்பகுதிகளில் வயது சென்றவர்களின் விகிதம் மிக அதிக மாக உள்ளதால், கிராமங்கள் மலிந்த இப் பகுதிகளில் மொத்த மக்கள்தொகை மிக அதிக அளவில் அதிகரிக்க வழியேதுமில்லை.

பொதுவாக மக்கள் ஐரோப்பிய இனத்தவர், அதாவது ஸ்லாவிக் மொழி பேசுபவர்கள். மூன்றில் இரு பகுதியினர் யுக்ரெய்னியர் ஆவ. இருப்பினும் பெரும்பாலும் ரஷ்ய மொழியே வழக்கிலுள்ளது. யுக்ரெய்னிய ரஷ்ய மொழிகள் இரண்டும் சற்றேறக்குறைய ஒரு மதிரியான மொழிகளே. சிறுபான்மை

யினராக உள்ள மற்றொரு முக்கிய இனத்தவர் மோல்டாவியர் ஆவர். 2 மிலியன் தொகையினரான இவர்கள் ரோமானிய மொழி பேசுகின்றனர். ஐரோப்பிய இனத்தவரல்லாத மக்கள் கிரிமியாவிலுள்ள டாடர்கள். இவர்களைத் தவிர சில கிரேக்கர் களும், ஆர்மீனியர்களும், பல்கேரியர்களும், தெற்கு யுக்ரெய்னி யரும், காகஸஸ் பகுதியைச் சேர்ந்த குபான்பகுதியில் வாழ்வோரும் காணப்படுகின்றனர். மற்றப் பிரதேசங்களிலுள்ள கிராம, நகர மக்கள் விகிதம் இங்கு மாறுபட்டதாகக் காணப் படுகின்றது. இங்கு நகர்ப்புற மக்களைவிடக் கிராமப்புற மக்கள் தொகையே அதிகம். நீபருக்கு மேற்கேயுள்ள பகுதியில் மக்கள் தொகை மிக அதிகம். இந் நிலையை மாற்ற வேண்டி இங்குள்ள மக்கள் சைபீரியாப் பகுதியில் குடியேறத் தூண்டப்படுவதுண்டு. மாறுபட்ட நகர்ப்புற, கிராமப்புற மக்கள் விகிதாச்சாரம் வடக்கிலும் மேற்கிலும் உள்ள பகுதிகளில் மிக அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. மாறாக, புதிய ரஷ்யா எனப்படும் கிழக்குப் பகுதியில் கிராம மக்கள்தொகை குறைவாகவே யுள்ளது ஆனால், குபான் பகுதியில் கிராம மக்கள் நெருக்கம் அதிகமாக உள்ளது. மத்திய வால்கா-டான் வடிகால் பிரதேசத்தில் வறட்சி காரண மாகக் குறைவான கிராம மக்கள்தொகையே காணப்படுகின்றது. பாசனவசதி முன்னேற்றம் காரணமாக இப் பகுதியிலும் மக்கள் தொகை அதிகரிக்க வாய்ப்புகள் உள்ளன.

யுக்ரெய்னியாவின் முன்னேற்றத்திற்கு இதன் இயற்கைச் செல்வங்கள் பெரிதும் உதவியுள்ளன. எனவே, வளத்தையும், முன்னேற்றத்தையும், சார்ந்து பல முக்கிய நகரங்கள் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. கீவ் நகரம் புராதனப் புகழ் பெற்றதாகவும், மற்றவை பொருளாதார முன்னேற்றத்தை ஒட்டி முக்கியத் துவம் பெற்றதாகவும், காணப்படுகின்றன. மொத்த மக்களில் நான்கில் ஒரு பகுதியினர் நகரங்களில் வசிக்கின்றனர். முற் கூறியப்படி கார்கோவ், ஸ்டாலின் கிராடு, வால்காகிராடு, ராஸ்டாவ், ஓடிஸ்ஸாவிற்கிடையே அதிக மக்கள் நெருக்கம் காணப்படுகின்றது. எனவே, இதனைத் தொழிற் பிரதேச மையம் எனக் கூறலாம். இம்மையப் பகுதியினின்றும் வெளியே விலகிக் காணப்படும் கீவ் நகரம் 1·25 மிலியன் மக்கள்தொகை கொண்டது. கீவ், கார்க்கி முதலியன மாஸ்கோ லெனின்கிராடுக்கு, அடுத்தபடியான முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றது. கீவ் பண்பாட்டுத் தலைநகராகவும் (Cultural Capital) விளங்குகின்றது. புராதன சிறப்புப்பெற்ற கீவ் நகரம் 'ரஷ்யாவின் அன்னை' (Mother of Russia) எனப் பெயர் பெற்றுள்ளது. நாடோடிகள் வாழும் ஸ்டெப் பகுதியினின்றும், தொலைவிலும், சதுப்பு அற்ற நிலமாக

வும், வளமான மண்வகையோடும் இதன் அமைவிடம் காணப் பட்டதால் முன்னேற்றத்திற்கான வாய்ப்புகள் இயற்கையிலேயே அமைந்திருந்தன எனலாம். ஓங்கல் மீது அமைந்துள்ள காரணத்தால் பாதுகாப்பான தன்மை காணப்படுகின்றது. வெள்ளப் பெருக்கால் சேதங்கள் ஏற்படுவதில்லை. பண்டைக் காலத்தில் இப் பகுதி மக்கள் சாகுபடியில் ஈடுபட்டிருந்தனர். ஆனால், பிற்காலத்தில் இப் பகுதி வியாபார முக்கியத்துவம் பெற்றதாக மாறியது. மத்திய தரைக்கடல், பால்டிக் கடல், கருங்கடல் பகுதிகளினின்று வரும் போக்குவரவு மார்க்கங்கள் நீபர் அருகே குவிந்ததால் கீவ் நகர் மேலும், முக்கியத்துவம் பெறத் தொடங்கியது. இத்தகைய சிறப்பான அமைவிடம் மற்றப் பகுதிகளோடு தொடர்பு காரணமாக இதன் சிறப்பு மேன்மேலும் வளர்ந்தது. மங்கோல், பின்னடைந்த நிலையைப் பெற்ற கீவ் நகர், பின்னர் மாஸ்கோவைட்டுகள் தங்கள் எல்லையை விரிவாக்கிய போது முக்கிய வெளிப்புற நகரமாக (Outpost) முன்னேறத் தொடங்கியது. சமீப காலத்தில் 1934-ல் மீண்டும் இது தலைநகராக மாறிற்று. இங்குப் பொறியியல் தொழிற்சாலைகள், நெசவாலைகள், இரசாயன ஆலைகள் உணவுப் பொருள்களைப் பதப்படுத்தும் நிலையங்கள் முதலியன உள்ளன. மேலும் விளைநிலங்களில் தீவிர சாகுபடியும் காணப்படுகின்றது. கார்கோவ் பகுதியே பயிர்த் தொழிலில் மிகுதியாக முன்னேறியிருந்தாலும் கீவ் நகரின் பண்டைக்காலச் சிறப்பு அதனைப் புகழ் பெற்றதாக ஆக்கியுள்ளது.

அடுத்தபடியாக கார்கோவ் நகர் ஒரு மிலியன் மக்கள்தொகை கொண்டதாகும். இஃது பதினேழாம் நூற்றாண்டில் இராணுவப் பாதுகாப்பிற்கெனத் தோற்றுவிக்கப்பட்டது. இது ஒரு சிறிய துணையாற்றின் கரையில் அமைந்துள்ளது. இரண்டு நூற்றாண்டு கட்குப் பின்னர் இது பயிர்த் தொழிலிலும், வியாபாரத்திலும் முன்னேறிய நகராக மாறியது. ரூர் பகுதிக்கு டியூசல்டார்ஃப் (Dusseldorf) உதவுவது போலவும் குஸ்பாஸ் பகுதிக்கு நோவோசிபிர்ஸ்க் உதவுகின்றது போலவும், டோன்பாஸ் தொழிற் பிரதேசத்திற்கு கார்கோவ் உதவுகின்றது. எனவே, இது ஒரு முக்கியத்துவம் பெற்ற நகராகும். 1870-ல் 50,000 ஆக இருந்த மக்கள்தொகை 1916-ல் 3,50,000 ஆக உயர்ந்தது. மேலும், இது நிர்வாகத் துறையிலும் சிறப்புற்றது மாஸ்கோ விற்கும், டோன்பாஸிற்குமிடையே முக்கியமான சந்திப்பில் அமைந்துள்ளதால் இது மேலும் விரிவடையவும் முன்னேறவும் பல வாய்ப்புகளைக் கொண்டுள்ளது. ஷெபிலிங்கர் (Shebelinkar) எரிவாயு உற்பத்தி நிலையத்தைச் சார்ந்ததாகத் தொழில் வளமும், பயிர்த்தொழில் வளமும் பெற்றுள்ளது. தெற்கே நீபர், டான்

நதிகளுக்கிடையேயுள்ள தொழிற் பிரதேசங்களுக்கேற்ற வியாபாரத் தலமாகவும், சந்தை நகராகவும் விளங்குகின்றது.

7,40,000 மக்கள் தொகை கொண்ட ஒடிஸ்ஸா நகர் புதிய ரஷ்யா வளர்ச்சியில் பன்னாட்டுத் தொடர்புகள் கொண்ட முக்கிய நகரமாக விளங்கியது. இது 1897-ல் இப் பகுதியின் மிக முக்கிய நகராகவும், அக்கால ரஷ்யாவின் 'மூன்றாவது பெரிய நகராகவும் விளங்கியது. இருப்புப்பாதைத் தொடர்புகள் விரிவுபடுத்தப் பட்டவுடன், அதனோடுகூட சூயஸ் கால்வாய் மார்க்கத்தில் போக்குவரவு துவங்கியதிலிருந்து ஒடிஸ்ஸா நகர் முக்கியத்துவம் பெற்ற தொழில் நகரமாக மாறி, இறக்குமதி ஏற்றுமதி வேலைகளில் முழுதுமாக ஈடுபட்டது. எனவே, இது திடீரென வளர்ச்சியடைந்து முன்னேறத் தொடங்கியது. இதன் பின்னிலம் கோதுமை விளைநிலமாக மாறியதும் இதன் முன்னேற்றத்திற்கு ஒரு முக்கிய காரணமாகும். காகஸஸ் பகுதியின் எண்ணெய் வளம் காரணமாக இப் பிரதேசத்திலுள்ள கருங்கடல் துறைமுகங்களில் வியாபாரம் வளர்ச்சியைப் பெறத் தொடங்கியது. புரட்சிக் காலத்தில் இதன் முக்கியத்துவம் பெரிதும் குறைந்தது. தற்போது சோவியத் ஒன்றியத்திற்கும், மற்ற நாடுகளுக்குமிடையே நிலவிவரும் வியாபாரத் தொடர்பு ஒடிஸ்ஸாவின் முக்கியத்துவத்தை மீண்டும் புதுப்பித்துள்ளது. இதன் காரணமாக இந் நகரின் பண்டைய முக்கிய தொழிலான உணவுப் பண்டங்களைப் பதப்படுத்துதலும், அதேசமயம் இரசாயன, என்ஜினீயரிங், நெசவுத்துறை தொழிற்சாலைகளும் விரிவுபடுத்தப் பட்டு வருகின்றன. சமீப காலத்தில் ஒடிஸ்ஸாவின் தென் பகுதியில் பால்டிக், கருங்கடல் ஆழ்ந்த நீர்வழித் தொடர்பைச் சார்ந்த முறையில், பனியுறையும் நிலையால் பாதிக்கப்படாத ஒரு துறைமுகம் உருவாக்கப்பட்டு வருகின்றது. மேலும், கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடுகளின் (COMECON) அமைப்பை முன்னிட்டு ஒடிஸ்ஸா நகர் மிக உன்னத நிலையை அடையுமென எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

டான் முகத்துவாரப் பகுதியில் 1761-ல் துருக்கியர்களால் தோற்றுவிக்கப்பட்ட ராஸ்டாவ் என்னும் மற்றொரு முக்கிய நகரம் அமைந்துள்ளது. காகஸஸ், மத்திய ரஷ்யா, யுக்ரெய்ன், வால்கா ஆகியவற்றிற்கு இடையிலமைந்த அமைவிடம் இதன் வளர்ச்சிக்குதவுகின்றது. 1952-ல் கட்டப் பட்ட வால்கா-டான் கால்வாயும், இதன் போக்கு வரவுத் தொடர்பை அதிகரித்தது. மேலும், குபானில் உள்ள எரிவாயு ராஸ்டாவ் வழியாக, குழாய் இணைப்புகள் மூலம்

பல இடங்களுக்கும் விநியோகிக்கப்படுகின்றது. மேலும், வேளாண்மை மிகவும் முன்னேறியுள்ளதால் ராஸ்டாவ் முக்கிய சந்தைப் பகுதிகளைக் கொண்டு சிறப்புப் பெற்றுள்ளது. இதன் மக்கள் தொகை சுமார் 7,20,000. வால்கா-டான் இணைப்பில் பிற்பகுதியில் ராஸ்டாவை விட அதிகமாக முன்னேறியுள்ள மற்றொரு நகர் வால்காகிராடு என அழைக்கப்பட்டுவந்த ஸ்டாலின்கிராடு ஆகும். இதன் மக்கள்தொகை 7,00,000. 1862-ல் அமைக்கப்பட்ட இருப்புப்பாதைத் தொடர்பு காரணமாக மரம், கோதுமை, மீன் முதலியவற்றில் வர்த்தகம் சிறப்புற்றது. பின்னர் டோன்பாஸ் தொழிற் பிரதேசத்தின் காரணமாகவும், பாகு எண்ணெய் காரணமாகவும் மேலும், முன்னேறத் தொடங்கிற்று. இரண்டாம் உலகப்போரில் ஸ்டாலின்கிராடு மிகவும் பாதிக்கப்பட்டது. இது யுத்தத்திற்குப் பிறகு முன்னேறத் தொடங்கினாலும் முன்னேற்றம் அவ்வளவு வேகமானதாக அமையவில்லை. இங்கு எஃகு ஆலைகள், டிராக்டர் தயாரிக்கும் ஆலைகள், அலுமினிய ஆலைகள், இரசாயன ஆலைகள், மரத் தொழிற்சாலைகள், எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆலைகள் முதலியன அமைந்துள்ளன. மேற்கிலிருந்து வரும் ஐந்து முக்கிய இருப்புப் பாதைத் தொடர்கள் சேருந்தன்மை இதன் வளர்ச்சிக்கு உறுதுணை புரிகின்றது. டோன்பாஸ் தொழிற்பகுதியிலுள்ள முக்கிய நகரங்கள் டோனெட்ஸ்கும், மஹேயேவ்காவுமாகும். இங்கு $1\frac{1}{4}$ மிலியன் மக்கள் வாழ்கின்றனர். இதன் கிழக்குப் பகுதியில் லுகான்ஸ்க் கனரகப் பொறியியல் முக்கியத்துவம் பெற்றது; ஷாஹ்டி (Shakhty), காடியேவ்கா (Kadiyevka), ஷ்டானேவ் (Zhdanov), டுகான்ராக் (Tuganrog) முதலியன முக்கிய துணைநகரங்களாகும். நீபர் வளைவிலுள்ள நீப்ரோ பெட்ரோவ்ஸ்க் முக்கிய துணைநகர். இது சுமார் ஒரு மிலியன் மக்கள்தொகை கொண்டது. பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் சமாரா (Samara) துணையாறு நீபரோடு இணையுமிடத்தில் தோற்றுவிக்கப்பட்டது.

தெற்கில் ஸபொரோஷ்யே $\frac{1}{2}$ மிலியன் மக்கள்தொகை கொண்டது. தவிர இரும்புச் சுரங்க வேலை நடைபெறும் க்ரிவாய்ராக்கும் (4,90 000), நிகோலாயேவும் (2,80,000), கெர்சானும் (Kherson-2,10,000) முக்கிய நகரங்களாகும். பயிர்த்தொழிலால் முக்கியத்துவம் பெற்ற சிறந்த நகர் கீவ் (Kiev) ஆகும். இதைப் போன்ற மற்றொரு நகர் ல்வாவ். சுமார் 5,00,000 மக்கள்தொகை கொண்டது. இங்குப் பொறியியல் தொழிற்சாலைகளும், உணவுத்துறை சம்பந்தமான ஆலைகள், நெசவாலைகள் முதலியன புகழ் பெற்றவை. சற்றே சிறியது

கிஷினேவ் (Kishinev). இது மோல்டாவியன் குடியரசின் தலை நகராகும். இங்கு தோல் சம்பந்தப்பட்ட தொழிற்சாலைகள் சிறப்புப் பெற்றுள்ளன. இத் தொழிலுக்குத் தேவையான ஏராளமான நீர் கிடைக்கக் கூடிய வகையில் நீஸ்டர் ஆற்றின் கரையில் இது அமைந்துள்ளது. குபான் பகுதியில் க்ராஸ்னோடார் (Krasnodar-3,90,000) பண்ணைத் தொழிலுக்குப் பெயர் பெற்ற இடமாகும். கருங்கடற் கரையில் நொவொரோஸ்ஸிஸ்க் (1,20,000) உணவு, எண்ணெய், சிமெண்ட் போன்ற பண்டங்களின் வியாபாரத்தில் பெயர் பெற்றுள்ளது. க்ரீமியாவில் சிம்ஃபரோபோல் (Simferopol) சுமார் 2,10,000 மக்கள்தொகை கொண்டது. இது கோதுமை விளைச்சலுக்குப் புகழ் பெற்றது. கருங்கடலின் கப்பற்படைத் தளமாகச் சிறப்புற்றுள்ளது செராஸ்டோபோல் (Serastopol) ஆகும். யால்டா (Yalta)வும் முக்கிய நகராகும். பொதுவாக இப் பிரதேசம் தொழில் வளமும், பயிர்த்தொழில் வளமும், இனத்தவரின் தனித் தன்மையும் கொண்ட பகுதியாகும். இதன் வளர்ச்சியில் ரஷ்ய ஒன்றியத்தின் முன்னேற்றம் அடங்கியுள்ளது எனினும் மிகையாகாது.

9. வடபகுதி

சோவியத் ஒன்றியத்தில் மக்கள் வசிக்கும் பகுதியை ஒத்த அளவிற்கு மக்கள் வசிப்பதற்குச் சிறிதும் வசதியற்ற பகுதி உள்ளது. இதற்கு வட பகுதி என்று பெயர். இதன் பரப்பளவு ஏறக்குறைய அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் கனடா ஆகிய இரண்டின் அளவை ஒத்ததாகும். இப் பகுதி உலோகங்கட்கும் தாதுப் பொருள்களுக்கும் பெயர் பெற்றதாகும். வடக்குப் பகுதியை ஐரோப்பியப் பகுதி, சைபீரியப் பகுதி என இரு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். ஐரோப்பியப் பகுதியின் குறைவான பரப்பில் $1\frac{1}{2}\%$ அதிகமான மக்கள்தொகை உள்ளது. தவிர, நிரந்தரத் தன்மை கொண்ட பல மரத் தொழிற்சாலைகளும், மீன் தொழிற்சாலைகளும் உள்ளன. சைபீரியப் பகுதியில் மக்கள்தொகை $\frac{1}{2}$ சதவீதத்திற்கும் குறைவாகும். நிரந்தரத் தன்மை கொண்ட தொழிற்சாலைகளோ, மக்கள் குடியேற்றங்களோ குறைவாகும். இத்தகைய சொற்பமான மக்கள் தொகைக்கும் தாற்காலிகக் குடியேற்றங்களுக்கும் கடுங்குளிர் காலநிலையே காரணமாகும். குறைவான வெப்பம் பயிர்த் தொழிலுக்குச் சாதகமாக அமைவதில்லை. சற்றே வெப்பமிகுந்துள்ள நாள்களும் குறுகிய காலத்திற்கே உள்ளதால் பயிர் விளையும் காலத்திற்கு ஏற்றதாக அமைவதில்லை. குளிர்காலம் நீண்டதாகவும், மிகக் குறைவான வெப்பத்தோடும் உள்ளதால் மக்கள் வசிப்பதற்குச் சற்றேனும் வசதியாக இல்லை. மண்படிவும் செழிப்பற்றதாக, அடித்துச் செல்லப்படுதல் (Leaching) காரணமாக குறைவான சத்துப் பொருள்களுடன் காணப்படுகின்றது. எனவே, தாவர வளர்ச்சி சொற்பமானது. கலைமான்கள், சீல், மீன்வகைகள் முதலியன இங்குக் காணப்படும் மற்ற ஜீவராசிகள்.

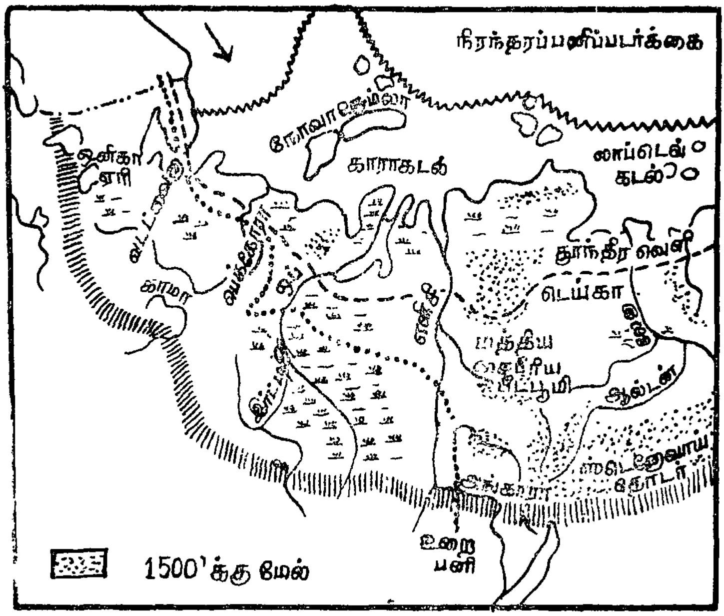
சுமார் ஆயிரம் வருடங்களுக்கு முன்னரே இப் பகுதியின் பல பாகங்களைக் கண்டுபிடிக்கும் நோக்கோடு பலர் பிரயாணம் செய்தனர். இவ்வாறு சென்ற டலரின் முயற்சியால் ஆர்க்டிக் கடலோரப் பகுதிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. இவ்வாறு மக்கள் சென்றதற்கு இங்குக் கிடைத்த பட்டுரோமம் முக்கிய காரண

மாகும். இது நகர்புறங்களில் மிக அதிக மதிப்பீடு பெற்றதால் பலரும் பட்டுரோம வியாபாரத்திற்கெனக் கிழக்கே பிரயாணம் செய்தனர். மேலும், ஸ்வீடன், போலந்து மக்கள் மேற்கே பால்டிக் கடற்பகுதிக்குத் தடை விதித்தமையால் ரஷ்யர்கள் கிழக்காகச் சென்றனர், தவிர, பொன், வெள்ளி போன்றவற்றை நாடியும் மக்கள் கிழக்காகச் சென்றனர்.

1897-ல் ஏறக்குறைய இப் பகுதி முழுவதிலும் ஒரு மிலியன் அளவு மக்கள் தொகை காணப்பட்டாலும் பெரிய நகரங்களேதும் காணப்படவில்லை. மிதவை முறைப்படி மரக்கட்டைகள் ட்வைனு ஆற்றின் வழியாக அனுப்பப்பட்டன. மேலும், மீன்துறைகள் பேரண்ட்ஸ் கடற்பகுதியில் காணப்பட்டன. ஆனால் இதன் பின்னர் இருபது வருடங்களுக்குள் ஆர்க் ஏஞ்சல் என்ற துறைமுகம் நேரடியாக மாஸ்கோவுடன் இணைக்கப்பட்டது. ட்வைனு உபநதியின் மேலமைந்துள்ள கோல்டாஸ் (Koltas) பகுதி வால்கா, யூரல், சைபீரியாப் பகுதிகளோடு இணைக்கப்பட்டது. பீட்டர்ஸ் பர்க் முர்மான்ஸ்க் இருப்புப்பாதை போடப்பட்டது. பின்னர் இரண்டாம் உலக யுத்தத்திற்கு முன்னர் மேலும், அதிகமாக வடபகுதியின் தாதுப் பொருள் இருப்புக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு ஆக்கத் தொழில்களுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டது. எல்லா பருவங் களிலும் பயன்படத்தக்க சாலைகள் போடப்பட்டன.

வட பகுதியில் பல முன்னேற்றங்கள் செய்யப்பட்டாலும் அது சற்றே பின்தங்கிய நிலையிலேயே உள்ளது. இங்குப் பயிர்த் தொழில் நடைபெறாமையே இதற்குக் காரணமெனலாம். இதற்குக் காலநிலை தடையாகவுள்ளது. ஐரோப்பியப் பகுதியில் அருகே சந்தை உள்ளதால் வேலை துரிதமாக நடைபெறுகின்றது. ஆனால், சைபீரியப் பகுதியில் மந்தநிலை காணப்படுகின்றது. ஆனால், மிகச் சிறப்பான வகையில் நாட்டின் முக்கிய நிலக்கரி இருப்பு கணிசமான அளவில் நிரந்தரப் பனிப்படர்க்கையின்கீழ்க் காணப் படுகின்றது. தேசிய முக்கியத்துவத்துடன் விளங்கும் ஒருவயல் பெசோராவில் வோர்டுகாப் (Vortuka) பகுதியில் உள்ளது. லெனின் கிராடுக்குத் தேவையான கல்கரி செரிபோவெட்ஸி (Cehrepovets) லிருந்து கிடைப்பதற்கு இந்த வயல் உதவுகின்றது. மேலும், பொருளாதார முக்கியத்துவத்துடன் விளங்குவது நீரினுதவியால் உற்பத்தியாகும் சக்தியாகும். இதற்கெனப் பெரிய அளவில் ஆறுகளின்மீது அணைகள் கட்டப்பட்டுள்ளன. வெண்கடல்-முர்மான் (Murman) கடற்கரை முதலிய இடங்களில் ஓதங்களின் விசைமூலம் கிடைக்கும் சக்தியும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. பெசோரா பகுதியில் எரிபொருளாக எண்ணெயும், இயற்கை

வாயுவும் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன. தாதுப் பொருள்கள் வெட்டியெடுக்கும் வயல்கள் கோலா தீபகற்பப் பகுதியின் அபாடைட் (Apatite) வயலும், நாரிட்ஸ்க்கின் நிக்கல், கொபால்ட் வயல்களும், யாகுட்ஸ்க் பகுதியின் பொன் வயலும் ஆகும்.



படம் 50
வடபகுதி

வனங்கள், மீன்வகைகள், பட்டுரோமம் முதலியன பொருளாதார முக்கியத்துவம் பெற்றவை. மரக்கட்டைகளும், வனப் பொருள்களும் ஐரோப்பியப் பகுதியிலிருந்து கிடைக்கின்றன. 25% மீன்கள் வடபகுதியின் கரையோரங்களில் பிடிக்கப்படுகின்றன. முக்கிய மீன்பிடி பகுதிகள் பேரண்ட்ஸ் கடலும், வெண்கடலுமாகும். மீன்வகைகளுள் காட், ஹெர்ரிங், ஹெர்டாக் முதலியன முக்கியமானவை. எனவே, முர்மான்ஸ்க்கில் மீன் பதனிடும் தொழில் அதிகமாக நடைபெறுவதைக் காணலாம். வடபகுதியில் விஞ்ஞான சாதனங்களின் உதவி கொண்டு செயற்கை முறையில் வெப்பமாக மாற்றியமைக்கப்பட்ட பகுதிகளில் காய்கறிகள் பயிரிடப்படுகின்றன. ஆனால், இவை சிறிய அளவில் பரிசோதனை முறையில் விளைவிக்கப்படுபவையாகும். ட்வைனா பள்ளத்தாக்கில் கால்நடைப் பண்ணைகள் உள; பட்டுச் சணல், ரை,

ஒருவகைக் கோதுமை முதலியன பயிராகின்றன. மத்திய லீனுப் பகுதியில் யாகுட் இனத்தைச் சேர்ந்த மாடுகளும், கோதுமை விளைச்சலும் காணப்படுகின்றன. கலைமான் வளர்ப்பு ஒன்றே நீண்டகாலமாக வெற்றியுடன் நடைபெறுகின்றது. கோலா பகுதியிலும், யெனிசியிலும் கலைமான்கள் பல மிலியன்கள் அளவில் உள்ளனவாம். வடபகுதி பட்டுரோமத்திற்குப் பெயர் பெற்றது. சோவியத் ஒன்றியம் இதனைப் பிறநாடுகளுக்கு அதிக அளவில் ஏற்றுமதி செய்கின்றது.

வட பகுதியின் வளர்ச்சிக்குக் காலநிலை தடையாக உள்ளது. இருப்பினும் இப் பகுதி ஓரளவு முன்னேறப் போக்குவரவு மார்க்கங்கள் துணைபுரிகின்றன. ஐரோப்பியப் பகுதியில் மூர் மான்ஸ்க், லெனின் கிராடு, ஆர்க் ஏஞ்சல், மாஸ்கோ முதலியனவும் கடற்கரைப் பகுதிகளும் போக்குவரவு வசதிகளைப் பெற்றுள்ளன ஆனல், சைபீரியப் பகுதி பின்தங்கிய நிலையிலுள்ளது. பனி மழையால் சாலைகள் பலவும் மூடப்படுவதால், எவ்வித சலனமு மின்றி, குளிர்காலத்தில் போக்குவரவு தடைப்படுகின்றது. இத்தகைய தடைகள் காணப்பட்டாலும் 1926-ல் இருந்த 2 மிலியன் மக்கள் தொகையைவிடத் தற்போது இருமடங்கு காணப்படுகின்றது. அண்டை நாட்டாரின் எதிர்ப்புகளால் மக்கள் கிழக்கே இடம் பெயர்ந்ததன் காரணமாக இங்கு மக்கள் தொகை அதிகரித்துள்ளது. மேலும், மேற்கூறியபடி பட்டு ரோமம், வெள்ளி, பொன் போன்றவையும் மக்கள் இடம்பெயரத் தூண்டின எனலாம். முன்னர் ஆதிகுடிகள் அதிகமாகவும் இடம் பெயர்ந்த ரஷ்யர் குறைவாகவும் காணப்பட்டனர். தற்போது ஆதிகுடிகள் குறைவாகவே உள்ளனர். ரஷ்யரல்லாத இரு இனத்தவர்-கோமி, யாகுட்ஸ்-முக்கியமானவர்கள். இவர்கள் மீன் பிடித்தலையும், கலைமான் வளர்த்தலையும் முக்கிய தொழிலாகக் கொண்டவர்கள்.

மத்திய லீனு, மேல் ட்வைனு பகுதிகளில் பல கிராமங்களும், ஒருசில நகரப் பகுதிகளும் உள்ளன. முக்கிய சில நகரங்கள் ஆர்க்ஏஞ்சல், மூர்மான்ஸ்க், பெட்ரோ ஸாரோட்ஸ்க், நொரில்ஸ்க், யாகுட்ஸ்க் முதலியன. ஆர்க் ஏஞ்சல் 3,00,000 மக்கள் தொகை கொண்டது. இது வட ட்வைனுவின் டெல்டா பகுதியிலுள்ளது; மாஸ்கோவிற்குச் செல்லும் முக்கிய நீர்வழிக்கருகில் மரத் தொழிலில் முக்கியத்துவம் பெற்ற இடத்திலமைந்துள்ளது. தற்போது பட்டுரோமம், பட்டுச்சணல் போன்ற வெளிநாடுகட்கு ஏற்றுமதியாகும் பொருள்களின் வியாபாரத்தில் ஈடுபட்டுள்ளது. மூர்மான்ஸ்க் 2,70,000 மக்கள் தொகை கொண்டுள்ளது; பனி தடையற்ற ஆழமான துறைமுகம் கொண்டது. இதன்

பின்னிலத்தில் தாதுப் பொருள்கள் கிடைக்கின்றன. இது மீன் பிடிக்கும் தொழிற்சாலைகளும் கொண்டது. கரேலியாவில் ஓனேகா ஏரியருகே முர்மான்ஸ்க் இருப்புப்பாதை மார்க்கத்திலுள்ளது பெட்ரோஸாவோட்ஸ்க் எனும் நகர். இது 1,60,000 மக்கள் தொகை கொண்டது. இது மரத் தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான கருவிகளைச் செய்வதில் ஈடுபட்டுள்ளது. சைபீரியா வின் வடக்கேயுள்ள முக்கிய நகர் 1,20,000 மக்கள்தொகை கொண்ட நொரில்ஸ்க். நிக்கல், செம்பு போன்ற உலோகத் தாதுக் களின் மதிப்பால் உயர்ந்தது இந் நகர். 90,000 மக்கள் தொகை கொண்ட யாகுட்ஸ்க் லீனாவிலுள்ள துறைமுகமாகும். இது மையத்தன்மை கொண்ட முக்கிய நகரமாகும்.

தாதுப்பொருள் இருப்பையும், மீன்பிடித்தல் முதலிய முக்கிய செயல்களையும் கொண்டிருப்பினும் கடுங்குளிர் காலநிலையும், குறுகிய பயிர்விளையும் காலமும் இதன் முன்னேற்றத்திற்குத் தடையாக உள்ளன. நவீன சாதனங்களின் உதவியால் இப்பகுதி மேலும், முன்னேறக் கூடும்.

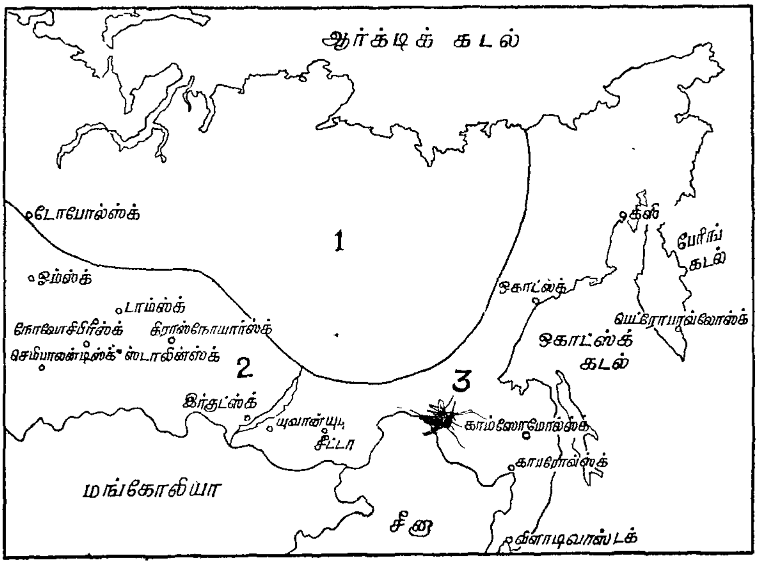
10. தூரக்கிழக்குப் பிரதேசம்

கண்டறிதலும் குடியேற்றமும்

யெர்மாக் (Yermak) கொசாக் இனத்தவர்களின் அயரா உழைப்பு, புதிய பகுதிகளைக் கண்டுபிடிக்கும் ஆர்வம் முதலியவற்றின் பயனாக 1581-ல் தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தின் பல பகுதிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. இவர்கள் ஆற்றுநீர் வழிகள் மூலமாக மனிதர் அதுவரை சென்றிலாத பகுதிகளுக்கும் சென்றனர். இத்தகைய பிரயாணங்களின் போது பல ஆற்று வடிகால் பகுதிகள் தெரியவந்தன. 1632-ல் லீனு அருகே யாகுட்ஸ்க் நகர் தோன்றியது. இந்நகர் தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்திற்கு ஒரு நுழைவாயிலாக அமைந்தது. பின் 1638-ல் ஆல்டன், அதன் துணை நதியான மயா முதலியவற்றின் வழியாக இவர்கள் ஒகாட்ஸ்க் நகரை அடைந்தனர். இந் நகருக்குத் தெற்கில் உல்யா (Ulya) முக்கியத்துவம் பெற்றிருந்தது. பின்னர் 1710-ல் ஷான்டார் (Shantar) தீவுகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. இப் பகுதியிலுள்ள ஒகாட்ஸ்க் கடற்கரைப்பட்டினம் பல ஆண்டுகளுக்கு ரஷ்யாவின் முக்கிய பசிபிக் துறைமுகமாக விளங்கியது. பின்னர் வடகிழக்குப் பகுதிகளைக் கண்டறியும் நோக்கத்தோடு இவான் யெராஸ்டோவ் (Ivan yerastov) என்பவர் 1541-ல் இன்டிகிர்காவைக் கடந்து, கோலிமாவிற்குக் கிழக்கே அனுதிர் (Anadyr) ஆற்றைக் கண்டு பிடிக்கும் வேட்கையுடன் பிரயாணம் செய்தார். பின்னர் டேஷ்னேவ் (Deshnev) என்பவர் பேரிங் நீர்ச்சந்தி வழியாகச் சென்று வடகிழக்குப் பகுதியின் எல்லைகளைக் கண்டார். பின்னர் காம்சட்கா வரையான வடகிழக்கு நிலப்பகுதியின் அமைப்பும் கண்டுபிடிக்கப் பட்டது. பின்னர் சாஹாலினும். ஜப்பானும் கண்டுபிடிக்கப் பட்டன.

தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தை பைய்காலியாவும் (Baikalia) அதன் சுற்றுவட்டாரமும் எனவும் கூறலாம். இதன் மலைப்பாங்கான தோற்றம் கிழக்கு சைபீரிய மலைத்தொகுதியைச் சேர்ந்தது; சீரான மலைத்தோற்றத்தைக் கொண்டது. இப் பகுதியில் ஏராள

மான தென்மேற்கு—வடகிழக்கான மலைத்தொடர்களும், இடையிடையே பள்ளத்தாக்குகளும் காணப்படுகின்றன. ஆனால், உசூரி, ஆமூர், வடகிழக்குக்கோடிப் பகுதிகள் சீரற்ற (irregular) மலைப்பாங்கான தோற்றம் கொண்டவை. பொதுவாக நோக்குகையில் பலதரப்பட்ட நிலத்தோற்ற அமைப்பாகக் காணப்படவில்லை. எனினும், பள்ளத்தாக்குகள் 700-1,000 மீ. உயரத்திலும், தொடர் குன்றுகள் 1,100-1,500 மீ. வரையிலுமாகக்



சோவித் ஒன்றியம்-கிழக்குப் பகுதி

1. வடபகுதி, 2. மத்திய சைபீரியப் பிரதேசம், 3. தூரக்கிழக்குப் பிரதேசம்

காணப்படுகின்றன. இடையிடையே மிக உறுதியான பாறைகளாலான மலைகள், அரிப்பு, சிதைவு காரணமாக இயற்கைத் தாவரங்களின்றிக் காணப்படுகின்றன. இவை ரஷ்ய மொழியில் கோல்ஸி (Golzy) எனப்படும். இத்தகைய தோற்றம் மலைப்பாங்கான வடகிழக்குக்கோடிப் பகுதியில் அதிகமாகவும், பைகால் ஏரிக்கருகில ஓரளவும் காணப்படுகின்றது.

வடகிழக்குப் பிரதேசத்தின் நிலத்தோற்றத்தின்படி தனித்தன்மையோடு விளங்குவன பின்வருமாறு:—

டிரான்ஸ்பைகாலியாவின் ஸ்டெப் தாவரமும், கோதுமை விளைநிலங்களும்; ஆமூர் ஆற்று வடிகால் பகுதி பீடபூமியை ஒத்த

மலைத்தோற்ற அமைப்பும், கோல்ஸிகளும், கிழக்கு ஆசிய பருவக் காற்றினையும், செழிப்பான ஆமூர் விளைநிலத்தையும், அதிக மழைப் பொழிவையும் கொண்டது. உசூரி நிலப்பகுதியானது குறைவான மக்கள்தொகை கொண்ட சிஹோட்-ஆலின் மலைப் பகுதியையும் மக்கள் நெருக்கமிக்க காங்கா (Khanka) சமவெளியையும் உள்ளடக்கியது. 375 கி.மீ. நீண்டுள்ள சாஹாலின் தீவு ஈரமான, குளிர்ச்சியான, மரங்களடர்ந்த மலைப்பாங்கான பகுதியாகும். அனுதீர் வடிகால் சமவெளியில் ஓரளவு ஊசியிலைக் காடுகள் காணப்படுகின்றன. எரிமலைகள் பல கொண்ட காம்சட்கா மீன்தொழிலில் பெயர்பெற்றது. நிர்ந்தரப் பனிப்படர்க்கைக்குப் பெயர்பெற்ற இடம் தூரக்கிழக்குப் பிரதேசம். எனவே, குடிநீர் வசதி மிகக்குறைவு.

தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தின் காலநிலை கோடை, குளிர் காலங்களில் நிலவும் அழுத்த மண்டலங்களை ஒட்டியே அமைகின்றது. அதாவது குளிர்காலத்தில் ஈரமற்ற, வறண்ட காற்றுத் தொகுதிகள் பசிபிக் பெருங்கடலை நோக்கியும், கோடையில் ஈரமான, கடற்பண்பு கொண்ட காற்றுத்தொகுதிகள் நிலத்தை நோக்கியும் வீசுகின்றன. கடலின் அருகாமையால் மிதப்படுத்தப்படும் தன்மை கடலோரப்பகுதிகளில் காணப்படுகின்றது. இப் பகுதிகளுக்குக் கிழக்கு ஆசியப் பருவக்காற்று மழைப் பொழிவும் கிடைக்கின்றது. 68° வட அட்சத்திற்குத் தெற்கே அமைவிடத்தைக் கொண்ட டிரான்ஸ்-பைகாலியா பகுதி உள்நாட்டு அமைவிடம் காரணமாகக் கண்டத்தன்மையுடைய காலநிலை கொண்டது. தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தைக் காலநிலை சம்பந்தமாகக் கீழ்க் காணும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்:—1. டிரான்ஸ் பைகாலியா, 2. ஆமூர்-உசூரி பிரதேசம்; 3. கடற்கரைப் பகுதி, 4. வடக்குப் பகுதி, 5. சாஹாலின், 6. காம்சட்கா, 7. கடற்பகுதிகளின் காலநிலை.

டிரான்ஸ் பைகாலியா

இங்கு சைபீரியக் காட்டுக் காலநிலையும், மங்கோலியன் ஸ்டெப் காலநிலையும் நிலவுகின்றது. தவிர பெய்கால் ஏரியின் தொடர்பால் உண்டாக்கப்படும் காலநிலையும் காணப்படுகின்றது. இங்கு நிலவும் மழையளவின் மாறுபடுந்தன்மை (Variability of rainfall) யானது மங்கோலிய காலநிலையை ஒத்தது எனலாம். 75%கும் மேலான வருட மழைப்பொழிவு ஆறுமாதத்திற்குள்ளாகவே, கோடையில், கிடைப்பதால் குளிர்காலத்தில் குறைவான மழைப் பொழிவே கிடைக்கின்றது. சராசரி மழைப்பொழிவு 30 செ.மீ.க்கும்

குறைவு எனலாம். மேலும், சற்றே வறண்ட பகுதிகள் பெய்கால் ஏரி அருகேயும், மங்கோலிய எல்லை அருகிலும் உள்ளன.

குளிர்பருவம் கடுங்குளிர்த்தன்மை கொண்டது. நெர் சின்ஸ்க் (Nerchinsk) என்ற இடத்தின் —14°C குறைந்தபட்ச வெப்பநிலை மனிதவாழ்க்கைக்கு இடையூறாகவே உள்ளது. இங்கு மாக்ஸான் (Mogson) என்ற இடத்தில் அதிகமான நிரந்தரப் பனிப்படர்க்கை (60மீ. ஆழத்திலும்) காணப்படுகின்றது. நிலப் பரப்பின் மேற்பகுதியில் பனிப்படர்க்கை காணப்படாவிட்டால் போக்குவரவு வாகனங்கள் செல்ல ஏதுவாகும் எனலாம். ஆனால், இங்குள்ள தூசி புயல்காற்று இடையூறாக அமைகின்றது. கண்டக் காலநிலை காரணமாகக் கோடையில் ஜூலை மாத வெப்பம் 35·5C-38°C ஆகும். இவ்வகையான வெப்பநிலை காரணமாகப் பனிப் படர்க்கை ஆவியாதலையும் காணலாம். கோடையில் மழையும், மேகமூட்டமான வானிலை காணப்பட்டாலும், மேகமூட்டமற்ற நாள்கள் 100-140 வரை காணப்படுவது ஒரு விசித்திரமே. ஆசிய அழுத்த மண்டலம் பாதிப்பதால் இங்குள்ள அடர்த்தியான, குளிர்ந்த காற்றுத் தொகுதிகள் பள்ளத்தாக்குகளில் தேங்கி முடங்குவதால் குளிர்காலத்தின் கடுந்தன்மை மிகத் தீவிரமாக உள்ளது. தாழ்வான பள்ளத்தாக்குப் பகுதிகளில் குறைவான வெப்பநிலை காணப்படுகின்றது. உதாரணமாக சராசரி ஜனவரி வெப்பம் பெரிவால்னயா (Percvalnaya-1,100மீ.) வில்—5·5°C சிடாவில் (Chita-740மீ.)—9 6°C; நெர்சின்ஸ்கில் (525மீ.)-14°C, பெய்கால் ஏரியின் தொடர்பால் ஏற்படும் காலநிலை மாற்றம் அண்டைப் பகுதிகளில் மட்டும் காணப்படுகின்றது. அங்காரா நதி பிரியும் இடத்திலுள்ள லிஸ்ட்வெனிச்நோயே (Listvenicnhoye) வில் டிசம்பர், ஜனவரி மாதங்களில் 10°C வெப்பம் அதிகமாகவும் ஜூன், ஜூலை மாதங்களில் 7.2°C குளிர்ச்சியாகவும் உள்ளது. அதாவது வருடாந்தர முன்னதில் 29·6°C-ம், 49·9°C பின்னதிலும் காணப்படுகின்றது. யாப்லனுய் மலைப்பகுதியில் காலநிலை மாற்றத்தின் தன்மையை நன்குணரலாம். இம் மலையில் காணப் படும் இலையுதிர் மரங்கள் கிழக்கு ஆசிய பருவ காலத்தின் அறிகுறி யாகும. திசைமாறி வீசும் இப்பருவக்காற்றுகளின் சூறாவளித் தன்மை இந்த உள்நாட்டுப் பகுதியிலும் உணரப்படுகின்றது.

ஆமுர்—உசூரி பிரதேசம்

சற்றே உள்நாட்டு அமைப்பைக் கொண்ட இப் பிரதேசம் மத்திய, கீழ் ஆமுர் பள்ளத்தாக்கினையும், உசூரி பள்ளத்தாக்கினை யும் கொண்டது. இங்குள்ள சிஹோட்—ஆலின், புரேயா மலைகள் கோடையில் குளிர்ந்த அடர்மூடுபனியுடன் கூடிய காற்றுப்

போக்கைத் தவிர்த்து, பாதுகாப்பளிக்கின்றன. மேலும், இதன் போக்கு (Trend) தெற்கு, தென்கிழக்கு மஞ்சூரியப் பகுதியிலிருந்து வெப்பமான, ஈரத் தன்மை கொண்ட காற்றுத் தொகுதிகள் நுழைவதற்கு ஏற்றதாக உள்ளது. எனவே, கோடையில் மழை கிடைக்கின்றது. இவ் வெப்பநிலைக் கேற்ப இலையுதிர்மரங்களான ஓக், ஏலம், லைம் (lime) முதலியன வளர்கின்றன. இங்கு வருட மழையளவு 50 செ.மீ.க்கு மேற்பட்டது. உள்நாட்டுப் பகுதி களில் குறைவான மழையளவு கிடைப்பது இயற்கையே. மழைப் பொழிவு கிடைக்கும் காலம் 3 மாதஅளவினதாகும். சராசரி குளிர்கால வெப்பநிலை ஜனவரியில்—4·5°C முதல்—6°C வரை ஆகும். குளிரின் கடுமை பெய்காலியா பகுதியின் குளிரை ஒத்தது. கோடையில் ஜூலையில்—35·8°C முதல்—39°C வரை யான வெப்பநிலையை உணரலாம். பயிர் விளையுங்காலம் 28°C 4-5 மாதங்களுக்கு நிலவுகின்றது. கோடை, குளிர் காலங்களுக் கிடையே வசந்தகாலம் மிகக் குறுகியதாக உள்ளது. கடுமையான இடிப்புயலுடன் கூடிய சூறுவளி ஜூன் முதற்பகுதியில் ஆரம்ப மாகின்றது. டைபூன் எனப்படும் இவை சில சமயங்களில் தீவிர மாக, உட்பகுதிகளையும் அடைந்து, வெள்ளப் பெருக்கை உண் டாக்கி, விளைநிலங்களைச் சேதப்படுத்துவதுண்டு. மழை அதிக மாகக் கிடைப்பதாலுண்டாகும். சதுப்புத்தன்மை இயந்திரமய மாக்க உதவும் கூட்டுப்பண்ணை யமைப்பைச் சார்ந்தாக ஆக்கும். எனவே, புதிய பல சாதனங்களும், கருவிகளும் கண்டுபிடிக்கப் பட வேண்டிய நிலையும் உளளது; செப்டம்பர் முதல் அக்டோபர் வரையில் உள்ள இலையுதிர்காலம் மேகமூட்டமற்ற தெள்ளிய வானிலையையும், நீலவானத்தையும் கொண்டது. இப்பருவம் பெரிதும் வரவேற்கப்படுகின்றது எனலாம்.

கடற்கரைப்பகுதி

இப்பகுதி ஒகாட்ஸ்கிலிருந்து விலாடிவாஸ்டக் வரை பரவி யுள்ளது. அட்சாம்ச வியாபனததை முன்னிட்டு ஏற்படக்கூடிய மாறுதல்களின் அடிப்படையில் இதனை வடபகுதி என்றும், தென் கடற்கரைப் பகுதி என்றும் பிரிக்கலாம். விலாடிவாஸ்டக் முதல் ஆமூர் வரையிலான பகுதியைத் தென்கடற்கரைப் பகுதி எனக் கொள்ளலாம். இதன் நீளத்திலும் பின்னிலத்திலுள்ள சிஹோட்-ஆலின் தொடர் காலநிலையை மாற்றியமைக்கும் சுவராகக் குளிர், கோடை காலங்களைப் பாதிக்கின்றது. கடலோர அமைவிடத் தைக் கொண்டாலும் குளிர்காலநிலை கண்டத்தன்மையுடையது. இத்தன்மை வடக்கே செல்லச்செல்ல அதிகம் (பனிப்படர்க்கை காரணமாக) நிலப்பகுதியிலிருந்து கடற்பகுதியை நோக்கிவீசும்

கடுங்குளிரான, கண்டப்பண்புடைய காற்றுத் தொகுதிகளால் இப் பகுதி அதிகமாகப் பாதிக்கப்படுகின்றது. இருப்பினும் சிஹோரட்-ஆலினுக்கு மேற்கேயுள்ளது போன்ற மிகக் குறைவான வெப்ப நிலை காணப்படுவதில்லை. மலைப்பகுதியினின்றும் கடலோரமாக வீசும் காற்றுத் தொகுதிகள் சற்றே மிதப்படுத்தப்பட்ட தன்மை கொண்டதால் மிதமான (Moderate) வெப்பநிலை காணப்படுகின்றது. சிஹோரட்-ஆலின் தொடர்குன்றுனது காலநிலை வேறுபாட்டை ஏற்படுத்தும்-ஒரு தடுப்பாக உள்ளதென்பதை ஒத்த அட்சத்தில் ஏறத்தாழ 100 கி.மீ. இடைதூரத்தோடு அமைந்துள்ள ஒல்கா (Olga) வோரோஷிலோவ் (Vorosshilvo)—(Formerly Ussurisk) பகுதிகளின் வெப்பநிலை வேறுபாடு விளங்கும்.

	ஒல்கா	வோரோஷிலோவ்
ஜனவரி	+ 6°C	— 1.7°C
ஜூலை	+ 34·55°C	+ 39°C

கடலோரக் காலநிலையின் அறிகுறிகள் யாவும் தொடர் குன்றின் கிழக்கில் குளிர்பருவத்தைவிடக் கோடையில் குறிப்பாகப் புலப்படுகின்றன. கடல்தன்மை கொண்ட வளித் தொகுதிகள் குளிர்ந்த நீரோட்டத்தின் தொடர்பால் கடலோரப் பகுதிகளுக்குக் குறைவான வெப்பநிலையைக் கொடுக்கின்றன. ஆனால், தொடர் குன்றிற்கு மேற்கே இத்தகைய மிதபடுத்துந் தன்மை கடலோரப் பகுதிகளில் அதிகமாதலின் ஒரு பருவத்திலிருந்து மற்றொரு பருவத்திற்கான மாற்றம் தெளிவாக அமையவில்லை. எனவே, பயிர்விளையும் பருவம் நீண்டது. இத்தன்மை பயிர் விளையும் காலத்தைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது. மேற்கே செல்லச் செல்ல பயிர்விளையுங்காலம் குறைவதையும் காணலாம். ஒல்காவில் பயிர்விளையுங்காலம் 180 நாள்கள் ஆனல், இது கபரோவ்ஸ்க்கில் (Khabarovsk) 172-ம், ப்ளாகோவேஷ்சென்ஸ்க்கில் (Blagoveshchensk) 164-ம் ஆகக் குறைகின்றது.

ஆண்டு மழையளவு உள்நாட்டுப் பகுதிகளைவிடக் கடலோரப் பகுதிகளில் அதிகம். பொதுவாக மழைப்பரவல் சீரற்றதாக உள்ளது. இதற்குச் சூறுவளியின் போக்கும், வேகமும் காரணமாகலாம். கடலோரப் பகுதிகளில் மழைப் பொழிவு வசந்தகாலத்திலும், ஆமூர், உசூரியில் கோடையிலும் காணப்படுகின்றது. தெற்குப் பகுதிகளில் இலையுதிர் காலத்தில் சூறுவளி மழைப்பொழிவு உண்டாகின்றது. குறிப்பாகக் கோடையின் பிற்பகுதியில் விலாடிவாஸ்டக், தென் சிஹோரட்-அலின் பகுதிகளில் மிகத் தீவிரமாகச் சேதத்தை விளைவிக்கும் டைஃபூன் என்ற

சூறுவளி வீசுகின்றது. மேலும், கடலோரப் பகுதிகளில் அடிக்கடி அடர் மூடுபனி நிலவுகின்றது. கோடையில் தென் கிழக்காகக் கடலிலிருந்து வீசும் கடற்காற்று மிதவெப்பத்தோடு, ஈரப்பசையுள்ளதாக நிலப்பகுதியை நோக்கி வீசுகின்றது. இவை கடலோரப் பகுதிகளில் குளிர் நீரோட்டத்தால் குளிர்விக்கப்படுவதால் அடர் மூடுபனி உண்டாகின்றது. இவ்வகை அடர்மூடுபனி கடலோரப் பகுதிகளில் பல நாள்கள் வரை நீடிக்கக்கூடும். ஆனால், உள்நாட்டுப் பகுதிகளில் காணப்படுவதில்லை. ஒல்கா விரிகுடாவில் நிஸ்மென்னி மிஸ் (Nismenny Myss)-ல் ஜுன், ஜுலையில் தோன்றும் அடர்மூடுபனிக் கவிப்பு ஏறக்குறைய 26 நாள்கள் வரை நீடிக்கும். ஆனால், அதே சமயத்தில் சற்றே தொலைவிலுள்ள ஒல்காவில் 8 முதல் 11 நாள்கள் வரைதான் இது நீடிக்கின்றது.

வட கடற்கரைப் பகுதி ஆமூர் முகத்துவாரத்திலுள்ள நிகோலாயேவ்ஸ்க் (Nikolayevsk) முதல் வடக்கிலுள்ள ஷெலிகோவா (Shelekhova) விரிகுடா வரை வியாபித்துள்ளது. ஒகாட்ஸ்க்கில் ஜனவரி மாத சராசரி வெப்பநிலை 7·5°C ஆகவும், அதே அட்சத்திலுள்ள லெனின்கிராடில் 6·8°C ஆகவும் உள்ளது. அட்சாம்சத்தைப பொறுத்து நிலவும் கடுங்குளிர் நிலைமையானது கடலோரத்திலுள்ள பனிக்கட்டியால் மேலும் தீவிரப்படுத்தப் படுகின்றது. மேலும், குளிர் நீரோட்டமும் குளிர்த்தன்மையை அதிகப்படுத்துகிறது எனத் தெரிகின்றது. சில சமயங்களில் அடர் மூடுபனிக்கவிப்பு நிலத்தை நோக்கி வீசும் காற்றின் தீவிரத்தால் புர்யா (Burya) வரை கூட எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது. குளிர் பருவத்தில் நிலப்பகுதியிலிருந்தும் கோடையில் கடற்பகுதியிலிருந்தும் காற்று வீசுகின்றது. காற்றின் திசையும், விசையும் பருவத்திற்குப் பருவம் மாறுபடுகின்றது. அக்டோபர் முதல் மார்ச் வரை மிக்க வலிமையோடு கூடிய புயற்காற்று காணப் படுகின்றது. இது ஒகாட்ஸ்க்கில் 83% வடக்கு வடமேற்குத் திசையிலும், நொடி ஒன்றுக்கு 7மீ. விதமும், நிகோலாயேவ்ஸ்க்கில் நொடிக்கு 4மீ. விதமும் வீசுந்தன்மை கொண்டது. கோடையில் குளிர் நீரோட்டத்தின் காரணமாக மிதமான காலநிலை காணப் பட்டாலும், உள்நாட்டுப் பகுதியில் இத்தகைய மாறுபாடு காணப் படவில்லை எனலாம். ஆனால், தொடர் குன்றுக்கு மேற்கே கண்டத் தன்மை கொண்ட காலநிலை நிலவுகின்றது. உள்நாட்டுப் பகுதிகளிலிருந்து கடலோரப் பகுதிகளுக்கு வீசும்காற்று வெப்பமானதாகையால் வரவேற்கப்படுகின்றது. ஆனால் இது ஏராளமான கொசுக்களைக் கொண்டுவருவதால் சற்றே தொல்லையாகக் கருதப் படுகின்றது. ஜுன் வெப்பநிலை குறைவு. ஆகஸ்ட் வெப்பநிலை 30°C-31°C ஆக உள்ளது. குளிர்பருவத்தில் கடலோரப் பகுதி

களில் பனிக்கட்டி உறைவதால் நிகோலாயேவ்ஸ்க்கில் 6·9°C ஒகாட்ஸ்க்கில் 7·5°C ஆக வெப்பநிலை காணப்படுகின்றது. தெற்கிலிருந்து வடக்காக மழையளவு குறைகின்றது. நிகோலாயேவ்ஸ்க்கில் 44 செ. மீ., ஒகாட்ஸ்க்கில் 28 செ.மீ. பொதுவாக இப் பிரதேசத்தின் மழைப் பொழிவிற் பெரும்பகுதி கோடையிலும், முன் இலையுதிர் காலத்திலுமே கிடைக்கின்றது. மழைப் பொழிவை ஒட்டியதாக மேகமந்தாரமான வானிலை காணப்படுகின்றது. மந்தாரமான, மூட்டமான வானிலை ஜூன் மாதத்தில் அதிக நாள்களுக்கு நிலவுகின்றது. மே, ஜூன் மாதங்களில் கிடைக்கும் பனி உருகுநீர் தாவரங்கள் வளர்வதற்குதவுகின்றது. தவிர, கோடையில் குளிர்ச்சியான ஈரக்காற்று அடர்மூடுபனி, மறைபனி, முதலியவற்றை உண்டாக்கி சற்றே மிதவெப்பமாக ஆக்குகிறது. எனவே, பயிர்விளையும் நாள்கள் தெற்குப் பகுதியில் 138-ம், வடக்கே ஒகாட்ஸ்க்கில் 109-ம் ஆகும்.

வடகிழக்குப் பகுதி அல்லது அனுதிர் சமவெளி

வடகிழக்குப் பகுதியானது அனுதிர் சமவெளியையும், சுக்சென் (Chukchen) தீபகற்பத்தையும் கொண்டது. பருவக் காற்றுகளாலுண்டாகும் சூறுவளிகளின் சார்பும், காற்று வீசுந் தன்மையும் சற்றே மாறுபட்ட வகையில் இங்குக் காணப்படுவதால் மற்ற இடங்களினின்றும் வேறுபட்ட காலநிலை இங்குக் காணப்படுகின்றது. நீண்ட கடுங்குளிரான குளிர்பருவமும் குறுகிய சற்றே வெப்பமான கோடையும் காணப்படுகின்றன. கடலோரத்தைவிட உள்நாட்டுப் பகுதியில் பருவக்காற்றின் சார்பு குறைவதன் காரணமாக வெப்ப வியாப்தி அதிகமாவதால், கண்டத் தன்மைகொண்ட காலநிலை அதிகமாக நிலவுவதைக் காணலாம். கடலோரப்பகுதியில் மிதமான குளிர்காலமும், குளிர்ச்சியான கோடையும் பொதுவாகக் காணப்படும். அனுதிர் பொங்கு முகத்திலுள்ள நோவோ மாரின்ஸ்க் (Novo Marinsk) என்னுமிடத்தில் ஜூலை மாத சராசரி வெப்பநிலை 28·1°C ஆகவும் 120 கி. மீ. தொலைவிலுள்ள மார்கோவா (Markovo) வில் 31.9°C ஆகவும் உள்ளது. குளிர்ப்பருவத்தில் நோவோமாரின்ஸ்க் சுமார்—5·5°C ஜனவரி வெப்பநிலையோடு சற்றே மித வெப்பமாக உள்ளது. மார்கோவோவில்—10·95°C; பொதுவாக மழையளவு 20 செ. மீ. ஆனால், தென்கிழக்கு கொர்யாக் (Koryak) தீபகற்பத்தில் மழையளவு 25 செ.மீ. கோடையில் கிழக்கான காற்று அடிக்கடி அடர்மூடுபனியை உருவாக்கும். ஆனால், உள்நாட்டுப் பகுதியில் வறண்ட, அமைதியான, தெளிவான

வானிலை காணப்படும். வெப்பமான காலநிலை, கோடை மழைப் பொழிவு காரணமாக ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்குப் பகுதிகளில் மரங்களின் வளர்ச்சி காணப்படுகின்றது. இக் காடுகளில் ஆல்டர், வில்லோ, ஆஸ்பன் பர்ச் பரவகைகள் காணப்படுகின்றன. மித வெப்பமான கோடை நீண்டகாலம் நீடிப்பதில்லை. மிதக் குளிர்ச்சியான ஈரமான இலையுதிர் காலத்தில் செப்டம்பரில் பனிக்கட்டிகள் உருவாகின்றன. பின்னர் குளிர்காலம் தொடர்கின்றது. வடக்கு, வடகிழக்குத் திசைகளிலிருந்து வீசும் ப்ளிஸ்ஸர்ட் எனப்படும், பனிக்கட்டியோடு கூடிய பேய்க்காற்றுகள் வெறுக்கத் தக்கன. பனிகட்டிப் படர்கை பொதுவாக ஜூன் வரை அகலுவதில்லை.

சாஹாலின்

இது கடலோரக் காலநிலை கொண்டதாக விளங்குகின்றது. கிழக்காசியப் பருவக்காற்றுக் காலநிலை கொண்ட நிலப்பகுதிக்கு அருகாமையில் காணப்படுவதால், அட்சாம்ச ரீதியில் சற்றே தெற்கான அமைவிடம் கொண்டாலும், வெறுக்கத்தக்க கடுங்குளிர் காலநிலை கொண்டதாகும். தவிர மிதக்கும் பனிக்கட்டிகளைக் கொண்ட ஒகாட்ஸ்க் குளிர் நீரோட்டத்தின் அருகாமையும் இத்தகைய கடுங்குளிர் காலநிலையை ஏற்படுத்துகின்றதெனலாம் இத் தீவின் தென்மேற்குப் பகுதியானது இதன் அருகாகச் செல்லும் வெப்ப நீரோட்ட நிலையின் காரணமாகச் சற்றே மிதமான வெப்பத்தைக் கொண்டது. இத் தீவின் மேற்குக் கரையில் கிழக்குக் கரையைவிடக் குளிர் குறைவாகும். காலநிலை மாற்றத்திற்கு 950 கி.மீ. நீளமுள்ள தீவும், நீளவாக்கில் செல்லும் டைம் பொரோனே (Tym Poronay) மலைத் தொடருமே காரணமாகலாம். திறந்த கடற்கரைகளுக்கும், பாதுகாக்கப்பட்ட பள்ளத்தாக்குகளுக்குமிடையே காலநிலை வேறுபாட்டைக் காணலாம். கடற்கரைப் பகுதிகள் அடர்மூடுபனியால் பாதிக்கப்படுகின்றன. சராசரி ஜனவரி வெப்பநிலை 15°C ஆக மேற்குக் கடற்கரையிலும், நடுவிலுள்ள பள்ளதாக்கில் — 5 5°C ஆகவும் உள்ளது. மத்திய பள்ளத்தாக்கிலும், கடற்கரையிலும் உச்ச வெப்பம் 34°C. வெப்பம் அதிகமாகும் காலங்களில் கண்டத்தன்மை உணரப்படுகிறது. கோடையில் உச்ச வெப்பம் 50°C வரை செல்லக் கூடும். சராசரி ஆண்டு வெப்ப வியாப்தி 39·6°C. மத்திய பள்ளத்தாக்கிலும் மேற்கு, கிழக்குக் கடற்கரைப் பகுதிகளில் முறையே 35·3°C-ம் 13·3°C-ம் ஆக உள்ளது. கடலோரப் பகுதிகளிலிருந்து, துவங்கும் அடர்மூடுபனி மலைப்பகுதிகளில் மேகக் கூட்டங்களாக மாறுவதால் தூறலை ஏற்படுத்துகின்றன. கடல் நீரால் இரு

கரைகளும் வெவ்வேறாகப் பாதிக்கப்படுகின்றன. தென்மேற்குக் கரையானது கொரியாத் தீபகற்பத்தின் வழியே வரும் வெப்ப நீரோட்டத்தாலும், வடக்கு, மேற்குக் கரையோரங்கள் குளிர் நீரோட்டத்தாலும் பாதிக்கப்படுகின்றன, ஒகாட்ஸ்க் குளிர் நீரோட்டத்தால் ஏற்படும் அடர்மூடுபனி பல நாள்கள்வரை அகலுவதில்லை. ஒகாட்ஸ்க் கடலின் தென்பகுதி உறையாத தன்மை கொண்டதால் தீவின் தென்பாகம் மிதிப்படுத்தப்பட்ட காலநிலை கொண்டது. இங்கிருந்து புரான் என்னும் தலக்காற்று (Local Wind) அவ்வப்போது ப்ளிஸ்ஸர்ட் (Bllzzard) உருவில் வீசும். மேற்குக் கரையில் ஆண்டு மழையளவு 57-75 செ. மீ. ஆகும். இதில் பாதிப் பொழிவு பனிக்கட்டி வடிவிலுள்ளது. கோடையில் மழைப்பொழிவு அதிகமாகும். எனவே, கோடை மந்தாரமாகவும், மேகமூட்டத்தோடும் உள்ளது. மத்திய பள்ளத்தாக்கில் வருடாந்தர மழையளவு 75 செ. மீ. க்கும் மேற்பட்டது. சுமார் 80% க்கு மேற்பட்ட ஒப்பு ஈரப்பதன் (Relative Humidity) நிலவுகின்றது.

வடபகுதியில் குளிர்பருவம் சுமார் ஏழு மாதங்களுக்கும், தெற்கே ஏறக்குறைய ஐந்து மாதங்களுக்கும் நீண்டுள்ளது. மார்ச்சு மாதமும் குளிர் காலத்தின் அறிகுறிகளைக் கொண்டதாகும். பனிக்கட்டிகளும், புயற் காற்றுகளும் சாதாரண நிகழ்ச்சிகளாகும். பொதுவாகப் பனிப்படர்க்கையை 200 நாள்களுக்குக் காணலாம். பனிப்படிவு இடத்திற்கிடம் வேறுபட்ட அடர்த்தியோடு காணப்படுகின்றது. பனிப் புயற் காற்று அசுர வேகத்தில் வீசுவதால் சில இடங்களில் படிவுகள் குறைவாக இருக்கின்றன. மேலும், குளிர்காலத்தில் பாதுகாப்பான (Sheltered) மத்திய பள்ளத்தாக்கில் பனிப்படிவு வீடுகள் உயரத்திற்குக் குவிந்து மறைக்கக் கூடுமெனத் தெரிகின்றது. கடற்கரைப் பகுதிகளில் பனிக் கட்டிகள் படிவாகக் காணப்படவில்லை; எனினும் கடற் பரப்பில் மிதக்கும் பனிக்கட்டிகள் காணப்படுகின்றன. வசந்த காலம் குளுமையற்றதாக (Unpleasant) உள்ளது. ஜூன் மாதத் துவக்கம் வரை உறைபனி (Forst) காணப்படுகின்றது. வடபகுதியில் கோடை 2-2½ மாத அளவிலேயே காணப்படுகின்றது. ஜூலை, ஆகஸ்டில் உறைபனி கிடையாது. கோடையில் தொடர்ச்சியான மழைப் பொழிவு காணப்படுகின்றது. மத்திய பகுதியிலும் தென் மேற்குக் கரையிலும் வெப்பமான காலநிலையும், உறைபனியற்ற நாள்களும் முன்னதாகவே ஆரம்பிக்கும். வடகரைப் பகுதிகளில் தூந்திர, துருவ தாவர வகைகளைக் காணலாம். இவை செழித்துப் பரவியுள்ளன. இவைகலைமான்கள் மேய்ச்சலுக்குப் பயன் படுகின்றன. மத்திய பள்ளத்தாக்கின் தென் மேற்குப் பகுதியில்

கோடை கோதுமை, கோடை காலரை, ஓட்ஸ், பார்லி முதலியன பயிராக்கப்படுகின்றன.

காம்சட்கா

பொதுவாக இப் பகுதி பருவக் காற்றுகளாலுண்டாகும் சூறாவளிகளின் தன்மையால் மிதமாக்கப்பட்ட காலநிலை கொண்டது. குளிர் பருவத்தில் குளிர்ந்த, நிலக்காற்றுகளும், கோடையில் கடற்காற்றுகளும் வீசுகின்றன. குளிர் பருவத்தில் வடமேற்குக் காற்றும், கோடையில் கிழக்கு-வடக்கிழக்காகவும் காற்றுகள் வீசுவதுண்டு. பெட்ரோபாவ் வோல்ஸ்க்கில் (Petro Pavlovsk) குளிர்காலச் சூறாவளி நொடிக்குச் சுமார் 8·5 மீ. வேகத்தில் வீசுவதுண்டு; கோடையில் வேகம் நொடிக்குச் சுமார் 4·5 மீ. ஆகும். மாறுபட்ட காற்றுகள் வீசினாலும் ஓகாட்ஸ்க் கடற்பகுதி பனிக்கட்டிகளால் மூடப்படுவதால் இத் தீபகற்பம் முழுமையும் கண்டக் காலநிலை வியாபித்துள்ளது. குளிர் காலத்தில் ஒரு சிறிய பகுதியில் அதிக அழுத்த மண்டலம் உருவாகின்றது. இது ஆசிய நிலப் பகுதியிலிருந்து காம்சட்கா வரை நீண்டுள்ளது. இதன் வழியாக உருவாகும் அழுத்த மண்டலம் மலைகளுக்கிடையே யுள்ள பள்ளத்தாக்குகளிலும் நீண்டுள்ளது. இக் காரணத்தால் மேற்குக் கடற்கரையைவிட கிழக்குக் கடற்கரையில் மான்சூன் அதிகத் தீவிரமாக உள்ளது. கோடையில் இங்கு மாறான அழுத்தநிலை நிலவுகின்றது. ஒரு குறைந்த அழுத்த மண்டலம் உருவாகின்றது. இங்கு உருவாகும் காற்று மண்டலத்தின் விளைவாக மான்சூன் தீவிரமடைகின்றது. மேலும், பசிபிக் பெருங் கடலிலிருந்து சூறாவளி உட்புகுதல் மேலும் மாறுபட்ட காலநிலையைத் தோற்றுவிக்கின்றது. குளிர்காலச் சராசரி வெப்பநிலை கடற்பகுதிகளிலிருந்து உள்நாட்டிற்குச் செல்லச்செல்லக் குறைகின்றது. தவிர, கோடை வெப்பநிலை உயர்கின்றது. குறைவான குளிர்கால வெப்பநிலை காம்சட்கா பள்ளத்தாக்கில் மில்கோவோ (Milkovo) வில் ஜனவரி மாதத்தில்-7°C ஆக உள்ளது. கடற்கரைப் பகுதிகளில் சற்றே உயர்ந்த வெப்பநிலை நிலவுகின்றது. உதாரணமாக, பிப்ரவரி மாதத்தில் உஸ்ட்-போல்ஷெரெட்ஸ்க்கில் (Ust-Bolsheretsk) வெப்பநிலை 2·5°C பெட்ரோபாவ்லோவ்ஸ்க்கில் 6·55°C ஆக உள்ளது. கோடையில் உள்நாட்டுப் பகுதிகளில் அதிக வெப்பநிலையும், கடலோரப் பகுதிகளில் குறைவான வெப்ப நிலையும் காணப்படுகின்றது. காம்சட்காவில் பயிர் விளையுங் காலம் மே மாத இறுதியிலும், ஜூன் முற்பகுதியிலும் ஆரம்பமாகின்றது. இது அக்டோபர் இறுதிவரை நீடிக்கின்றது; இக் காலம் உள்நாட்டுப் பகுதியில் அதிக நாள்களிலும், கடலோரப்

பகுதிகளில் குறுகியதாகவும் அமைகின்றது. அதாவது க்ளுசி (Klyu-chi) பெட்ரோபாவ்லோவ்ஸ்க், உஸ்ட்-போல்ஷெரெட்ஸ்க், டைகில் ஆகிய இடங்களில் பயிர் விளையுங்காலம் முறையே 134, 127, 107, 96 நாள்கள் நீண்டுள்ளது.

மழையளவு தென்கிழக்கிலிருந்து வடமேற்காக 80-35 செ.மீ. ஆகக் குறைகின்றது மழைப் பொழிவு ஆண்டில் 120-200 நாள்களுக்கு நீடிக்கும். இதில் 70 முதல் 90 நாள்கள் வரை பனிவீழ்ச்சியும் காணப்படுகின்றது. கோடை மழைப் பொழிவு கிடைக்கும் காரணத்தை யொட்டி மேக மூட்டமான வானிலை காணப்படுகின்றது. உஸ்ட்-போல்ஷெரெட்ஸ்க்கில் ஜூலையில் 89%-ம், டிசம்பரில் 67%-ம் மில்கோவாவில் ஜூலையில் 69%-ம் டிசம்பரில் 49%-ம் மேக மூட்டம் காணப்படுகின்றது. மிக அடர்த்தியான அடர் மூடுபனி கடலோரப் பகுதிகளில் கோடையில் தினசரி நிகழ்ச்சியாகும்.

அண்டையிலுள்ள கடற்பகுதிகள்

இங்கு ஓகாட்ஸ்க் கடல், ஜப்பான் கடல், பேரிங் கடல் என்ற நீர்ப் பிரிவுகளைக் காணலாம். தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தில் பொதுவான காலநிலையும், அதன் மாறுந் தன்மையும் அண்டையிலுள்ள நீர்ப் பகுதிகளின் தன்மையைப் பொறுத்தே உள்ளதால் இதனைப் பற்றி அறிதல் அவசியம். இது பற்றிய விளக்கம் முன் அத்தியாயங்களில் விரிவாக்கப்பட்டுள்ளது.

தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தின் தாவரங்கள்

இப் பகுதியில் தாவரங்கள் பலதரப்பட்டனவாகக் காணப்படவில்லை. டிரான்ஸ் பைகாலியா பகுதியில் சைபீரியன் தைகா காடுகள் மங்கோலிய ஸ்டெப் கலந்ததாகவும், ஆமூர், உசூரி பகுதியில் மஞ்சூரிய வகையைச் சேர்ந்த தாவரம் சைபீரிய ஊசியிலைக் காடுகளோடுங் காணப்படுகின்றன. வடக்கே அங்காரா ஆற்றுப் பகுதியில் வடசரிவில் அடர்ந்த லார்ச், பைன் காடுகள் உள்ளன. நெர்சின்ஸ்க் அருகே காட்டு ஸ்டெப் பகுதியில் ப்ரெய்ரி தன்மையோடும், உப்புக்களங்களோடு முள்ள பரப்பு வியாபித்துள்ளது. செலெங்கின்ஸ்க்-ட்ராய்ட்ஸ்க் (Selenginsk-Troitsk) இடையே வண்டல் மண்ணும், சற்றே உலர்ந்த மணற் பரப்பும், நகரும் மணற் குன்றுகளும் உள்ளன. ஸ்டெப் தாவரம் 500 மீ.-1,000மீ. வரையிலும், பர்ச் மரங்கள் 1,300மீ. வரையிலும் ஊசியிலை மரங்கள் 1,300 மீ. வரையிலும் வியாபித்துள்ளன. யாப்ளனாய் தொடர் குன்றிற்கு மேற்கே, கிழக்கு சைபீரியப் பகுதியில் டெளரியன் லார்ச்

மரங்கள் காணப்படுகின்றன. மரங்கள் காணப்படாத உயரங்களில் குட்டையான பைன், பர்ச் முதலியன உள்ளன. ஆற்றோரப் புல்வெளிகள் அதிகமில்லை. பாசிகளும், லிச்சன்களும், கால்ஸிகளும் (golzy-மொட்டையான மலைப் பகுதிகள்) சகஜம். யாப்ளனுய் குன்றுத் தொடருக்கருகே இலையுதிர் மரங்களாகிய ஓக், ஏலம், ஆப்பிள் முதலியன காணப்படுகின்றன. ஆமூர்-உசூரிப் பகுதியில் அகன்ற இலைக் காடுகள் காணப்படுகின்றன. ஆமூரை ஒட்டியதாக சேயா-புரேயா சமவெளியில் 'ஆமூர் ப்ரெய்ரி' எனப்படும் பரந்த புல் நிலங்கள் காணப்படுகின்றன. பிரம்பு வகைப்புல் (red bent grass) தனித்தன்மை யுடையது. உசூரி தாழ்நிலத்திலும், தென் சிஹோட்-ஆலின் பகுதியிலும் இலையுதிர் மரங்கள் அதிகம். சிஹோட்-ஆலினின் உயர்ந்த பகுதிகளில் ஊசியிலைக் காடுகளும், டௌரியன் லார்ச் மரங்களும் உள்ளன. இதற்கு மாருகக் கடற்கரையில் நிரந்தர (Perenniual) டௌரியன் லார்ச் காணப்படுகின்றது. மேலும், ஊசியிலை மரங்களும், பைன் பீர், பர்ச் முதலியனவும் வளர்ந்துள்ளன. காம்சட்காவில் இலையுதிர் வகையைச் சார்ந்த ஸ்டோன் பர்ச் (Stone birch) மரங்கள் உள்ளன. வடகிழக்குக் கோடியில் தூந்திரக் காடுகளே காணப்படுகின்றன.

விலங்கினங்கள்

டிரான்ஸ் பைகாலியாவில் சுஸ்ஸலிக் (Susslik) அல்லது தரை அணில்கள் (ground squirrels) உள்ளன. கலைமான்கள், எல்க் (Elk) முதலியன சிஹோட்-ஆலின் வரை வியாபித்துள்ளன. இப் பகுதியில் விரும்பி வேட்டையாடப்படும் ஒரு பிராணி மான் ஆகும். இஸ்யூபிர் (Isyubr), சிகா (Sika) முதலிய வகைகள் அதிகமாக வேட்டையாடப்படுகின்றன. மலையாடுகள் முக்கிய விலங்கு வகையின் பாற்பட்டவையே. தைகா காடுகளிலுள்ள கரடிகளும் முக்கியமானவை. சிவப்பு ஓநாய் (red wolf) நரியை ஒத்த காட்டு நாய் (Jackal like wild dog) முதலியன காட்டு ஆடுகள் வசிக்கும் பகுதிகளில் அவற்றை வேட்டையாடும் நோக்கோடும் வாழ்கின்றன. உரோமங் கொண்ட விலங்குகளாகிய, காம்சட்காவில் அதிக அளவில் காணப்படும் மார்டென் (Marten), எர்மின் (Ermine), ஒட்டார் (Ottar) முதலியன அதிகமாக வேட்டையாடப்படுவதால் அவை காட்டுப் பகுதிகளுக்குச் சென்றுவிட்டன. உசூரி, சிஹோட்-ஆலின் பகுதிகளில் ஆமூர்ப் புலி, மார்டென் நாய் (Marten dog), காட்டுக் கரடி (Wild bear) முதலியன வாழ்கின்றன.

பறவையினங்களில் கிளியினங்களே அதிகம். காட்டுப் பகுதிகளில் கோழிகள் அதிகம். ஜப்பான் கடற்பகுதியில் ஹெர்ரிங், ஆமூர் பகுதியில் சால்மன் முதலிய மீன்வகைகள் கிடைக்கின்றன.

காம்சட்காவின் கடற்பகுதியில் உலகிலுள்ள வளமான நண்டு, மீன், திமிங்கிலம், சீல் முதலிய கடல்வாழ் பாலூட்டிகள் வாழ்கின்றன.

மக்கள்தொகை

ஆமூர்-உசூரி ஆற்றிடைப் பகுதியில் நாகரிகத்தின் சின்னமான பல கருவிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. இவையாவும் கற்களாலானவை. இந்த நாகரிகம் ஜெர்மனியின் வடபகுதியில் புதிய கற்காலத்தில் நிலவிய நாகரிகத்தை ஒத்துள்ளது. மேலும், இங்கு வாழ்ந்து வந்த மக்களைப் பற்றியும், அவர்களது நாகரிகம் பற்றியும் சீன நாட்டுக் காவியங்களின் வாயிலாகவும் அறிந்து கொள்ள முடிகின்றது. இதன்படி கி. மு. 800-க்கும் முன்பாகவே இப் பகுதியில் கற்காலத்தைச் சார்ந்ததான ஒரு நாகரிகம் நிலவியதை உணரலாம். இப் பகுதியில் முக்கியமாக மூன்று இனத்தவர் வாழ்ந்து வந்ததாகவும், அவர்களிடையே பல உட்பிரிவுகள் இருந்தனவென்றும் இந் நூல்கள் நவில்கின்றன. அம் மூன்று முக்கிய இனத்தவர் ஆமூர்-உசூரி பகுதியில் சூச்சுகள் (Suches) என்பவர்களும், மஞ்சூரியாவிற்கருகே ஹுயிக்சளும் (Hueis), மேற்குப் பகுதியில் டொங்குகளும் (Tonghus) ஆவர். தற்கால ஆராய்ச்சியிலிருந்து சூச்சுகளும் ஹுயிக்களும் டொங்கு வகுப்பையே சார்ந்தவர் எனவும் தெரிகின்றது. பொதுவாக நோக்கும்போது கிழக்கில் டொங்கு இனத்தவரும், காட்டுப் பகுதிகளில் சூச்சுகள் ஹுயிக்கள் முதலியோரும் அதிக அளவில் காணப்படுகின்றனர். இம் மூன்று இனத்தவர்களின் வளர்ச்சியும் வடக்கு நோக்கிய பரவலும் முன்பு இப் பகுதியில் வாழ்ந்து வந்த ஆசியப் பழங்குடிகளை (Palaco Asians) வடகிழக்குப் பகுதிகளுக்குச் செல்லத் தூண்டின. டொங்கு இனத்தவரின் பண்புகள் பல ஆசியப் பழங்குடி மக்களால் பெரிதும் வரவேற்கப்பட்டன. டொங்கு இனத்தவர் கலைமான்கள் வளர்த்தலில் முதன்மை பெற்றிருந்தனர் என்றும், அதனை ஆசியப் பழங்குடி மக்களுக்குக் கற்பித்தனர் என்றும் வரலாறு கூறுகின்றது. ஆசியப் பழங்குடிகளுள் கில்யாக்குகள் (Gilyaks), எய்னேக்கள் (Aions) என்போர் ஓரளவு முக்கியத்துவம் பெற்றுக் கிழக்கு, வடகிழக்குப் பகுதிகளில் பரவியிருந்தனர் எனத் தெரிகின்றது.

டொங்கு இனத்தவர் கிழக்குப் பகுதிகளில் பரவியிருந்தனர். ஆமூர் நதிக்கருகே வாழ்ந்த தௌரிய குடியினரும் (Dauric tribe), சேயா, புரேயா சமவெளியில் வாழ்ந்து வந்த டொங்கு இனத்

தவரும் ரஷ்யர்களின் வருகைக்குப் பிறகு ஆமூர் நதியின் கிழக்குப் பகுதிகளுக்கு இடம் பெயர்ந்தனர். பின்னர் காலப்போக்கில் ஏற்பட்ட பல மாறுதல்களுக்குப் பிறகு பதினைன்காம் நூற்றாண்டில் புர்யாட்டுகள் (Buryats) கிழக்காக ஒகா (Oka) நதிவரை பரவினர். அக் காலத்திலேயே ஆறுகளின் அருகே விவசாயமும், டிரான்ஸ் பாய்காலியாவிற்குத் தெற்கே கால்நடை வளர்ப்பும் சிறப்பாக நடைபெற்றுவந்தன. இத்தகைய இரு தொழில் வளர்ச்சிக்கும், மேம்பாடான நிலைக்கும் இம் மக்களின் அயரா துழைக்குந் தன்மையே காரணமாகும். எனவே, தற்போது சோவியத் ஒன்றியத்தில் புர்யாடோ (Buryato) குடியரசு கால்நடை வளர்ப்பில் மிகவும் முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளதாகக் கூறப்படு கின்றது. பண்டைக்கால யூர்ட் (Yurt) அமைப்பு தற்போது சிறிய மரவீடுகளாக மாறியுள்ளது.

டொங்கு இனத்தவர் எவெங்கி (Evenki) என்றழைக்கப்படு கின்றனர். இவர்கள் கிழக்கு சைபீரியா முழுவதிலும் பரவி யுள்ளனர். 80,000-க்கும் மேற்பட்ட இவ்வின மக்களில் லாமுட்டுகள் (Lamutes), கோல்டஸ் (Goldes), ஒல்சுகள் (Olches), ஓரோக்குகள் (Orokes), ஓரோச்சுகள் (Oroches), ஓரோச்சோன்கள் (Orochanss) ஆகிய பிரிவினர் காணப்படுகின்றனர். பொதுவாக லாமுட்டுகள் கடலோரப் பகுதிகளிலும், ஆமூர் வடிகால் பிரதேசத்தின் வட பகுதியிலும் அதிக அளவிலும், ஓரளவு காம்சட்காவிலும் வியாபித்துள்ளனர். எனவே, இவர்கள் கடலோர டொங்குகள் என அழைக்கப்படுகின்றனர். எவெங்கி என அழைக்கப்படும் டொங்கு மக்கள் தற்போது ரஷ்யர்களுடன் சேர்ந்து மீன் பிடிக்கும் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளனர். கோல்டஸ் மக்கள் மற்றொரு முக்கிய பிரிவினர். இம் மக்கள் ஆமூர்-உசூரி ஆறுகள் இணையுமிடத்திற்கு அருகிலும், உசூரி பள்ளத்தாக்கிலும், சிஹோட்-ஆலின் பகுதியிலும் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றனர். காபரோவ்விற்குத் தெற்கிலும், ஆமூர் பள்ளத்தாக்கிலும் இவர்களது அடர்த்தி மிக அதிகம். இவர்கள் தோற்றம் மங்கோலியர் தோற்றத்தைப் பெரிதும் ஒத்துள்ளது. அதாவது மங்கோலியரை ஒத்த தாடை, முக எலும்பு, தட்டையான மூக்கு, நேரான கருமையான முடி முதலிய பண்புகளைப் பெற்றுள்ளனர். எனினும் இவர்கள் வேட்டையாடுதல், நாய் வளர்த்தல், கண்ணி வைத்து மிருகங்களைப் பிடித்தல் முதலியவற்றிலும் கைதேர்ந்தவர் களாவர். இவர்களது முக்கிய உணவு மீன்கள். போக்குவரவிற்குக் கோடையில் பர்ச் (birch) மரப்பட்டைகளைக் கொண்டு தயாரிக்கப் பட்ட படகுகளும், குளிர்பருவத்தில் நாய்களால் இழுக்கப்படும் ஸ்லெட்ஜ் (Sledge) வண்டிகளும் பயன்பட்டன. இவர்கள் உப்பு,

இரும்பு முதலியவற்றைத் தயாரிக்கும் முறைகளை அறிந்திருந்தனர். மேலும், டொங்குகள்-சீனரிடையே வியாபாரப் போக்குவரத்திலும் புர்யாட்டுகள் ஈடுபட்டிருந்தனர். புர்யாட்டுகள் தினை வகைகளை டொங்கு மக்களுக்கு விற்று, அதற்குப் பதிலாக மானின் பட்டுரோமத்தைப் (Sable fur) பெற்றனர். இப் பட்டுரோமத்தைச் சீனர்களிடம் கொடுத்துப் பதிலாக வெள்ளி உலோகத்தைப் பெற்றனர். புர்யாட்டுகள் நொயோன்கள் (Noyones) என்ற அமைப்பில் ஒரு தலைவனுக்கடியிலமைந்த சமுதாயத்தைக் கொண்டிருந்தனர். இந்த அமைப்பின் வலிமையால் சிறிது காலத்திற்கு கொசாக் இனத்தவரை எதிர்க்க முடிந்தது. கொசாக் இனத்தவர் இப் பகுதியில் கிடைத்த வெள்ளி, பட்டு உரோமம் முதலியவற்றைக் கைப்பற்றும் நோக்கோடு இம் மக்களை எதிர்த்தனர் என வரலாறு தெரிவிக்கின்றது. கொசாக் இனத்தவருக்கும், புர்யாட்டுகளுக்குமிடையே கடும்போர் நடந்து, 1689-க்குப் பிறகு ரஷ்ய மக்கள் இங்குக் குடியேறியதன் விளைவாக புர்யாட்டுகள் மங்கோலியாவிற்கு இடம் பெயர்ந்தனர்.

முதற் குடிகளின் சரித்திரத்தைப் பார்க்கும்போது அவர்கள் இங்குக் காணப்படும் இனப் பரவலுக்கும் எவ்வாறு ஆதிகாரணமாக இருந்தனர் என அறியலாம். உதாரணமாக இங்குக் காணப்பட்ட மூன்று முக்கிய பிரிவினர் மங்கோலியர், துங்குகள், ஆசிய முதற்குடிகள் முதலியோராவர். மங்கோலியப் பிரிவைச் சார்ந்த புர்யாட்டுகள் பைகாலியா பகுதியில் வாழ்ந்தனர்; டொங்குகளும் ஆசிய பழங்குடிகளும் கிழக்குப் பகுதியில் எங்கும் பரவியிருந்தனர். புர்யாட்டுகள் கிழக்கு மேற்கு பாய்கால் ஏரிப் பகுதிகளில் பரவியிருந்தனர். இவர்கள் (புர்யாட்டுகள்) இர்குட்ஸ்க், டிரான்ஸ் பாய்காலிலுள்ள டொங்குகள் என இருவகையினராவர். இர்குட்ஸ்க் வகையினர் உஸ்ட், ஓர்டா (Orda) பகுதிகளில் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளனர். டிரான்ஸ் பைகாலியா பகுதியினர் புர்யாரோ - மங்கோலியன் A. S. S. R-ல் ஏறத்தாழ 45% அளவிற்குக் காணப்படுகின்றனர். மேலும், இவர்கள் சிடா (Chita) பகுதியிலும் சிறப்புப் பெற்றுள்ளனர். புர்யாட்டுகள் பாய்கால் ஏரியின் மேற்கே குடியிருப்புகளில் வாழ்ந்து வந்தாலும் சமீபகாலம் வரை நாடோடிகளாகவே திகழ்ந்தனர் எனலாம். இவர்கள் கால்நடை வளர்ப்பில் தேர்ந்தவர்கள். பின்னர் இவர்கள் சோவியத் ஒன்றிய அமைப்பிலும் சூழ்நிலைக்கேற்பத் தம்மை மாற்றிக்கொண்டு விவசாயிகளாக மாறி அத்துறையிலும் வெற்றி பெற்றுள்ளனர். செலிங்கா (Selenga), பார்குஸின் (Barguzin) பயன்படுகின்றன. பான்சுகள் (Fanses) என்னும் களிமண் வீடுகளில் மக்கள் சிறுசிறு கூட்டங்களாக வசிக்கின்றனர். இவ்

வீடுகள் சீனர்களின் வீடுகளை ஒத்த வகையினவை. இவர்கள் குளிர் காலத்தில் பான்ஸ் வீடுகளிலும், கோடையில் மரப்பட்டைகளால் ஆன கூடாரங்களிலும் வசிக்கின்றனர். பிற மக்களாகிய ஒல்சுகள், ஒரோக்குகள், ஒரோச்சுகள், ஒரோச்சோன்கள் ஆகியோர் சிறுசிறு கூட்டங்களாக வசிக்கின்றனர்.

ஆசிய முதற்குடிகளுள் ஆமூர் பள்ளத்தாக்குப் பகுதியில் கில்யாக்குகள், சாஹாலின் பகுதியில் எய்னோக்கள் (Ainos) என்ற இரு பிரிவுகளுண்டு. கீழ் ஆமூர் ஆற்றுக்கருகே வடக்கிலும், தெற்கிலுமாகக் கடற்கரைப் பகுதியில் கில்யாக் மக்கள் பரவியுள்ளனர். மேலும், இவர்கள் உட் (Ud) விரிகுடாவிலுள்ள தீவுகளிலும், சாகாலின் தீவிலும் காணப்படுகின்றனர். இவர்கள் டொங்குகள்-மஞ்சூரிய வகையினரை அதிகமாக ஒத்துக் காணப்படுகின்றனர். குளிர்பருவத்தில் பட்டு ரோமத்திற்கென கரடி, சேபிள் போன்ற விலங்குகளை வேட்டையாடுதலும், மற்றக் காலங்களில் மீன்தொழிலும், மற்றும் கடல்வாழ் பிராணிகளைப் பிடிப்பதும் இவர்களுடைய தொழிலாகும். இவர்கள் கோடை, குளிர்காலங்களுக்கெனத் தனித்தனி வீடுகளைக் கொண்டவர்கள். சமீபகாலம் வரை யூர்ட்டுகள் (Yurtes) என்ற நில அடிக் குகைகளைத் தங்கள் குளிர்கால இருப்பிடமாகக் கொண்டுள்ளனர். நார்டி (Narte) என்ற நாயிழுக்கும் வண்டியான ஸ்லெட்ஜ் போக்குவரத்திற்கு உதவுகின்றது. திறந்த வெளிகளில் காய வைக்கப்பட்ட 'மா' (ma) எனும் மீன் உணவுப் பொருளாகும். அண்மைக் காலம் வரை வில், அம்பு முதலியவற்றின் உதவியுடன் வேட்டையாடிவந்த இம்மக்கள் கரடியை வழிபடுபவர்கள். கில்யாக் மக்களுக்கென மூன்று தேசிய மாநிலங்கள் (National districts) உண்டாக்கப்பட்டன. தற்போது இவர்கள் நிவ்கி (Nivkhi) என்றழைக்கப் படுகின்றனர். மற்றொரு சிறு பிரிவினரான எய்னூக்கள் தென் சாகாலின் சோவியத் ஒன்றியத்துடன் இணைந்ததோடு சேர்ந்தனர். இம் முதற்குடிகளின் நலனை முன்னிட்டும், அவர்களின் நல்வாழ்வுக்கெனவும், நாகரிகம் பாதுகாக்கப்படவும் விஞ்ஞான அகாடமி (Academy of Science) என்ற அமைப்பு ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

வடகிழக்குப் பகுதியிலுள்ள ஆசியப்பழங்குடிகள் மேற்கு இனப்பிரிவு, கிழக்கு இனப்பிரிவு என இருவகைப்படுபவர். மேற்குப்பிரிவில் சூக்சுகள் (Chukches), கொர்யாக்குகள், காம்சாடல்கள் (Kamchadals) என்ற சிறுபிரிவுகள் உள. கிழக்குப் பிரிவு ஆசிய எஸ்கிமோக்கள், அலூய்டுகள் (Aleuts) என்ற இரு சிறு பிரிவுகளைக் கொண்டது. மேற்குப் பிரிவினைச் சேர்ந்த சூக்சுகள் சுக்சேஸ் (Chukches) தீபகற்பத்தில் வசிக்கின்றனர்.

இவர்கள் லூரவோர் வெட்லேன்கள் (Luoruetlanes) என்றும் அழைக்கப்படுவர். கலைமான் வளர்ப்பில் ஈடுபட்ட நாடோடிகளாக ஒரு பிரிவினரும், மீன் தொழிலில் ஈடுபட்ட கடலோர மக்களாக மற்றொரு பிரிவினரும் உள்ளனர். வட்ட வடிவமான கூம்பு போன்ற மேலமைப்பைக் கொண்ட கூடாரங்களில் மக்கள் வசிக்கின்றனர். இவர்கள் எஸ்கிமோக்களை யொத்த வாழ்க்கை முறை கொண்டவர்கள். சூச்சுகள், கொர்யாக்குகள், காம்சாடல்கள் ஆகியோரர் வடக்கு, மேற்கு அமெரிக்க இந்தியர்களை ஒத்துள்ளதால் இவ்வகை ஆசிய முதற் குடிகளுக்கு அமெரிக்கனுய்டுகள் (Americanoides) என்ற பொதுப்பெயர் கொடுக்கப் பட்டுள்ளது.

நிம்லான்கள் (Nymlans) என அழைக்கப்படும் கொர்யாக் மக்கள் காம்சட்காவின் வடபகுதியைத் தங்கள் இருப்பிடமாகக் கொண்டுள்ளனர். இவர்கள் கடலோர கொர்யாக்குகள் என்றும், கலைமான் வளர்ப்பில் ஈடுபட்டுள்ள நாடோடி கொர்யாக்குகள் என்றும் இருவகைப்படுவர். தற்போது சோவியத் ஒன்றியத்தின் முன்னேற்றத்தையொட்டி தங்கள் வாழ்க்கை முறைகளையும் மாற்றியமைத்துக் கொண்டு இவர்கள் சிறிய கிராமப்புறங்களில் மரக் குடிசைகளில் வசிக்கின்றனர் இவர்களுடைய பண்டைய. தோல்படகுகள் வழக்கிலிருந்து மறைந்துவிடுகின்றன. கலைமான் வளர்ப்பில் ஈடுபட்ட கொர்யாக்குகள் குளிர்பருவத்தில் கடுங் குளிர் காற்றிலிருந்து பாதுகாக்கப்பட்ட, மறைவான பள்ளத் தாக்குப் பகுதிகளிலும், கோடையில் பூச்சிகளின் தொல்லையற்ற பகுதிகளிலும் தங்கள் இருப்பிடத்தைக் கொண்டுள்ளனர். குளிர் காலத்தில் மரத்தாலான சதுரமான குடிசைகளையும். கோடையில் எளிதாக எடுத்துச் செல்லக்கூடிய வட்டமான கூடாரங்களையும் உபயோகிக்கின்றனர். பட்டு ரோமத்தாலான உடைகளைக் குளிர்பருவத்திலும், சீல் தோலாலான உடைகளைக் கோடையிலும் பயன்படுத்தும் இம்மக்கள் சற்றே குட்டையாகவும், பழுப்பு (brown) நிறத்தோடும், நேரான, கறுத்த முடி கொண்டவர்களாகவும் விளங்குகின்றார்கள்.

காம்சாடல்கள் என்ற பிரிவினர் இடெல்ம்கள் (Itelmes) என்றும் குறிக்கப்படுகின்றனர். இவர்கள் தெற்கு காம்சட்காவிலும், தென்மேற்குப் பகுதியிலும், காம்சட்கா பள்ளத்தாக்காகிலும் தம் இருப்பிடததைக் கொண்டவர்கள். இவர்கள் பண்டைக் காலத்தில் பயன்படுத்திய தரையடிக் குகைகளை விட்டு அகன்று தற்போது சிறிய மரவீடுகளில் வாழ்கின்றனர். இவர்கள் காலத்திற்கேற்பத் தங்கள் வாழ்க்கையமைப்பையும் மாற்றிக் கொள்ளும் பண்புடையவர்கள். இவர்கள் வாழ்க்கையில் மீன் தொழில முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. ஆறுகளின் நீர்ப்போக்கில்

தடைகள் ஏற்படுத்தப்பட்டு, வலைகளின் உதவியால் மீன்கள் பிடிக்கப்படுகின்றன. மீன்கள் உலர்த்தப்பட்டு, ஆண்டுத் தேவைக்கான அளவு மீன்கள் சேகரிக்கப்படுகின்றன. போக்கு வரத்திற்குதவும் முக்கிய விலங்கு நாய். வீடுகளின் அருகிலுள்ள சிறிய தொழுவம் போன்ற பகுதிகளில் நாய்கள் வளர்க்கப்படு கின்றன. தற்போது குதிரை வளர்ப்பும் அதிகமாகக் காணப்படு கின்றது. நாய்களும் மீன்களை உணவாகக் கொள்ளுகின்றன. மக்கள் மீன்களையும், தேயிலையையும் உணவுப் பொருளாகக் கொண்டுள்ளனர்.

கிழக்கத்திய பிரிவைச் சார்ந்த ஆசிய எஸ்கிமோக்கள் பேரிங் கடலுக்கருகிலுள்ள 20-க்கும் மேற்பட்ட கிராமங்களில் வாழ் கின்றனர். சூக்சுகளுக்கும், எஸ்கிமோக்களுக்குமிடையே பல மோதல்கள் ஏற்பட்டன. தற்போது கடலோரப் பகுதிகளில் சூக்சுகள் அதிகமாக வாழ்கின்றனர். உள்நாட்டுப் பகுதிகளில், இருவகை மக்களும் ஒற்றுமையாகக் கிராமங்களில் வாழ்வதைப் பார்க்கலாம். எஸ்கிமோக்கள் ஆசியாவைத் தவிர அமெரிக்கக் கண்டத்திலும், அலாஸ்கா பகுதியிலும் காணப்படுகின்றனர். ஆனால், இருபிரிவினரும் வேறுபட்ட மொழியைப் பேசுகின்றனர். மீன்பிடித்தலை முக்கிய தொழிலாகக் கொண்ட இவர்கள் ஸ்லெட்ஜ் வண்டியைப் போக்குவரவிற்குப் பயன்படுத்துகின்றனர். மற்றொரு பிரிவினரான அலூய்டுகள், அருகேயுள்ள கொமான் டோர்ஸ்கி (Kommandorski) தீவுகளில், எஸ்கிமோக்களை ஒத்த மொழி பேசுபவராக வாழ்கின்றனர். இவர்களுக்கும் மீன் பிடித்தலே முக்கிய தொழில். இத்தீவில் பறவையினங்களைத்தவிர வேறு சிறப்பேதும் காணப்படாமையே இவர்கள் முழுதும் மீன் பிடித்தலையே சார்ந்திருப்பதற்குக் காரணமாகும்.

இதுவரை இப்பகுதியில் வாழ்ந்த ஆதிகுடி மக்களின் பரவலையும், அவர்கள் இனங்களையும், மக்கள்தொகைபற்றியும் தெரிந்து கொண்டோம். அடுத்தபடியாக சோவியத் ஒன்றியத்தின் முக்கிய மக்கள்பிரிவினர் ரஷ்யர்களாவர். இவர்களோடு சீனர், கொரியர், மற்றும் சிறுபான்மையான அந்நிய மக்களையும் காணலாம். முன் அத்தியாயங்களிற் கூறியபடி கொசாக் மக்களின் வேட்கை காரணமாகச் சோவியத் ஒன்றியத்தின் பல தூரக்கிழக்குப் பகுதிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. கொசாக் மக்களின் உழைப்பால் இப் பகுதிகளில் பலபுதிய குடியிருப்புகள் தோற்றுவிக்கப்பட்டன. அவையே ரஷ்யர்கள் இந்நாட்டின் பற்பல பகுதிகளிலும் பரவுவதற்கு உதவின. ஐகுன்-பீகிங் (Aigun Peking) ஒப்பந்தத்திற்குப் பிறகு, கொசாக் இராணுவ தளங்கள் பல 1856-க்குப் பிறகு உசூரி பகுதியில் பல புதிய குடியிருப்புகள் தோன்றுவதற்குக் காரணமாயின. இக் காலத்தில்

உசூரி பகுதியில் 23-ம் ஆமூர் ஆற்றினருகே 75-ம் ஆன புதிய குடியிருப்புகள் கொசாக் மக்களால் உருவாக்கப்பட்டன. இக் குடியிருப்புகள் ஸ்டானிட்டுகள் (Stanits) எனப்படும் இராணுவ முறையில் பரிபாலிக்கப்பட்ட இக்குடியிருப்புகள் பரவலான முறையில் அமைந்தவை. இக் குடியிருப்புகளுக்கென ஆர்குன், உசூரி, ஆமூர், சுய்புன் (Suifun) ஆறுகளுக்கு அருகேயுள்ள பகுதிகள் ஒதுக்கப்பட்டன. காலப்போக்கில் இக் குடியிருப்புகள் அதிகரித்த தால் மக்கள் அடர்த்தியும் அதிகரிக்கத் தொடங்கியது. நெடுங் காலமாக வாழும் மக்கள் ஆற்றோரங்களில் நிரந்தரக் குடியிருப்பு களில் பெரிய எஸ்டேட்டுகளுடன் வாழ்கின்றனர். சமீப காலத் தவர்கள் சற்றே உள்நாட்டுப் பகுதிகளில், வளம் குன்றிய பகுதிகளில் சிறிய தோட்டங்களைக் கொண்டவர்களாக வாழ்கின்ற வேறுபாட்டைத் தற்போதும் காணலாம். நெடுங்காலமாக வாழும் கொசாக் மக்கள் வலிமைபெற்ற, எதிர்த்துப் போரிடக் கூடிய மக்களாகக் காணப்படுகின்றனர். ஆனால் சைபீரிய மக்களான சமீபகாலத்தினர் வேறுபாடான தன்மை கொண்டவர் வர்களாக உள்ளனர்.

நீண்ட, கடினமான நிலமார்க்கத்தின் வழியாகக் கிழக்குப் பகுதிகளை அடைய வேண்டிய நிலையே மக்கள் அதிக எண்ணிக்கை யில் இப் பகுதிகளில் குடியேறத் தடையாக இருந்தது. எனவே, டிரான்ஸ்-சைபீரியன் இருப்புப்பாதை அமைக்கப்பட்ட பிறகு இக்குறை ஒருவாறு தீர்க்கப்பட்டதால் மக்கள் இப்பகுதிகளுக்குச் செல்லத் துவங்கினர். 1911-ல் பெய்கால் ஏரிக்குக் கிழக்கே 16,22,000 மக்கள் இருந்தனர். இதில் 12,25,000 ரஷ்யர்களும், 20,000 ஐரோப்பியரும் அடங்குவர். தவிர 2,05,000 புர்யாட்டு களும், ஆசிய முதற்குடிகளும், மற்றும் சீனர், கொரியர்களும் காணப்பட்டனர். பின்னர் முதல் உலகப்பெரும்போர் காரண மாக ஏராளமான மக்கள் பாதுகாப்பான பகுதிகளை நாடி, கிழக்குப் பகுதிகளுக்கு இடம் பெயர்ந்ததால் மக்கள்தொகை இப்பகுதியில் ஓரளவு அதிகரித்தது. இதனையொட்டி, திட்டமிட்ட குடியிருப்புகளை ஏற்படுத்தும் நோக்கோடு அரசு பணியாற்றியது. எனவே, 1926-ல் மக்கள்தொகை 23,00,000 ஆக உயர்ந்தது. புதிதாக வந்து குடியேறியவர்கள் பலரும் ரஷ்யர்களாகவே இருந்தனர். மேலும், அருகேயுள்ள தேசிய மாவட்டங்களிலும் ரஷ்யர்களின் எண்ணிக்கை உயர்ந்தது. முதலில் முதற்குடியினரே குடியிருப்புகளின் தோற்றத்திற்குக் காரணமாயிருந்தாலும், பின்னர் ரஷ்யர்களின் பெரும்பான்மையால் இது வளர்ச்சி யடைந்து முன்னேறிற்று. இவ்வகையில் இரண்டாம்படியான ரஷ்யர் மிகவிரைவில் மேம்பாடடையத் தொடங்கியது தெளிவா கின்றது. ரஷ்யர்கள் பொதுவாக விவசாயத்திலும், கால்நடை

வளர்ப்பிலும் அதிகமாகச் சிறப்புற்றுவிளங்கினர். மீன்பிடித்தல், வேட்டையாடுதல் போன்றவை இவர்கள் வாழ்க்கையில் இரண்டாம் இடத்தைப் பெற்றிருந்தன. தற்போது தொழிற் சாலைகளில் பணிபுரிவோரின் எண்ணிக்கை மிக அதிக அளவில் உயர்ந்துள்ளதைக் காணலாம். இங்கு வெள்ளை ரஷ்யரையும், யுக்ரெனியரையும் காணலாம். வெள்ளை ரஷ்யர்கள் ஆற்றோரப் பகுதிகளில் சிறிய மரவீடுகளில், இஸ்பா (Isba) என்ற அமைப் புடைய குடியிருப்புகளில் வாழ்கின்றனர். வேட்டையாடுதலும், மீன்பிடித்தலும் இவர்களின் முக்கிய தொழில். காங்கா (Khanka) ஏரியருகே பொச்காரீவோ (Bochkarevo) பகுதியிலும் யுக்ரேனி யர்கள் வசிக்கின்றனர். இவர்கள் டான் (Don) ஆற்றுப் பகுதியி லிருந்து கொசாக் மக்களின் கிழக்கத்திய பிரயாணத்தைச் சார்ந்து இடம் பெயர்ந்தவர்கள். எனவே சிறந்த விவசாயிகளாகவும், கால்நடை வளர்ப்பில் தேர்ச்சி பெற்றவர்களாகவும் காணப்படு கின்றனர். சுண்ணும்பு அடிக்கப்பட்ட, மண்சுவர்களைக் கொண்ட ஓலைக் கூரைவேயப்பட்ட, காடா (Khata) எனும் வீடுகளில் இவர்கள் வசிக்கின்றனர். மேலும், இம்மக்கள் அண்டைப்பகுதி களிலுள்ள வனங்களை நெருப்பாலும், கோடரியாலும் அழித்து விளைநிலங்களை அதிகரித்தனர். இவ்வாறு முன்னேறிய நகர்ப் புறங்கள்யாவும் ரஷ்யாவில் தனிச்சிறப்போடு விளங்கின.

ரஷ்யர்களைத் தவிர இங்குக் காணப்படுபவர்கள் சீனரும், கொரியரும் ஆவர். டிரான்ஸ்பெய்கால் பகுதியில் சீனர்கள் குறைவான எண்ணிக்கையில் காணப்படுகின்றனர். ஆமூர்-உசூரி பிரதேசத்தில் சீனர்கள் ஜீன்செர்க் (Ginserg) என்ற வகைச் சிறுத்தையை வேட்டையாடும் பொருட்டு வந்து தங்கினர். பின்னர் சில குடியிருப்புகளை உண்டாக்கினர். இவர்கள் இப் பகுதியிலுள்ள வளத்தை முழுதுமாகச் சார்ந்து வியாபாரத்தில் ஈடுபட்டனர். பின்னர் இவர்கள் ரஷ்யர்களால் முறியடிக்கப் பட்டதாகத் தெரிகின்றது. பின்னர்த் தோன்றிய புதிய தொழிற் சாலைகளில் திரும்பவும் சீனர்கள் தொழிலாளிகளாக வேலை செய்கின்றனர். சிஹோடெ்ஆலின் பகுதியிலுள்ள உடேக் (Udege) எனுமிடத்தில் சீனமொழியே அதிகமாக வழக்கிலுள்ளது. சீனர்களின் பழக்கவழக்கங்களும், உடை உடுக்கும் முறையும் கீழ் ஆமூர் நதிவரை கில்யாக் மக்களிடையே பரவியுள்ளது. சீனர்களின் தனிச் சிறப்புப் பெற்ற 'பான்ஸ்' எனும் வீடுகள் மண்சுவர்களையும் ஓலைக் கூரைகளையும் கொண்டவை. இவ்வீடுகள் புகைபோக்கி அமைப்பும், குளிர்காலத்தில் உஷ்ணப்படுத்தும் முறைகளையும் கொண்டவை. 1939 ல் சுமார் 82,000 சீனர்கள் தூரக்கிழக்குப் பகுதியில் வசித்துவந்தனர். இவர்களில் பாதிக்கு மேற்பட்ட வர்களை உசூரியின் தெற்குப் பகுதியில் காணலாம். சீனர்களில்

பெண்களின் சதவீதம் குறைவு. எனவே இவர்கள் மற்ற இனத்தவருடன் கலப்பு மணம் (Intermarriage) செய்து கொள்வதுண்டு.

பீகிங் ஒப்பந்தத்திற்குப் பிறகு உசூரியின் தென்பகுதியில் கொரியர்கள் குடிபெயர்ந்ததை வரலாறு தெரிவிக்கின்றது. கொரியர்கள் முதல்தர விவசாயிகளாவர். இவர்கள் மஞ்சூரிய வகைப்பயிர்களான தினைவகைகள், பீன்ஸ், நெல் முதலியவற்றை விளைவிப்பதில் சிறந்தவர்கள். 1939-ன் குடிமதிப்பின்படி 1,70,000 கொரியர்கள் வசித்தனர். இதில் 1,00,000 கொரியர்கள் உசூரி பகுதியில் வாழ்கின்றனர். மேலும் துருக்கிஸ்தானம் (Turkestan) சிர்தாரியா, லீ (டப்) பகுதிகளிலும் கொரியர்கள் வாழ்கின்றனர். முதல் உலகப் பெரும் போருக்கு முன் கடலோரப் பகுதிகளில் ஜப்பானியர் மிகுதியாக வசித்தனர்; தற்போது இவர்களின் எண்ணிக்கை குறைவே. வியாபாரத்துறையில் சிறப்புற்ற மற்றொரு பிரிவினரான யூதர்கள் ஆமூர் ஆற்றுப் பகுதிக்கருகே அதிக எண்ணிக்கையில் காணப்படுகின்றனர்.

மக்கள்தொகைப் பரவலும் பெருக்கமும்

இப்பிரதேசம் மிக அதிகமான பரப்பில் வியாபித்துள்ளதால் இங்குக் காணப்படும் மக்கள் தொகைப் பரவல் சமசீரற்ற நிலையில் உள்ளது எனவே, அடர்த்தியின் அடிப்படையில் இதன் மொத்த மக்கள் தொகையையும், பெருக்கத்தின் விகிதத்தையும் கணிப்பது மிகக்கடினம். மக்களிற் பெரும்பாலோர் பெய்கால் ஏரியிலிருந்து, ஆமூர், உசூரி ஆறுகளின் வழியாக விலாடிவாஸ்டக் வரையான பகுதியில் பரவியுள்ளனர். மக்கள்தொகை அதிகமான இப்பகுதி ஒரு குறுகிய பட்டைவடிவில் காணப்படுகின்றது. செலிங்கா, ஆமூர் ஆற்றுப் பகுதிகளில் மக்கள் அடர்த்தி மிக அதிகம். யாப்ளனுய் தொடர் குன்றினருகே அங்கொன்றும் இங்கொன்றுமாகப் பரவலான குடியிருப்புகளே காணப்படுவதால் சற்று குறைவான அடர்த்தியே காணப்படுகின்றது. செலிங்கா பள்ளத்தாக்கில் புர்யாட்டுகள் ஒரு சதுர கிலோமீட்டருக்கு 16 முதல் 20 பேர் என்ற அடர்த்தியில் காணப்படுகின்றனர். யாப்ளனுய் தொடர்குன்றுக்குக் கிழக்கே சிடா, ஆர்குன் இவற்றிற்கிடையில் மக்கள் நெருக்கம் அதிகமான மற்றொரு பகுதி காணப்படுகின்றது. இங்குக் காணப்படும் செர்னோஸம் மண்வகையின் வளமான தன்மை சதுரகிலோ மீட்டருக்கு 20-க்கும் மேற்பட்ட மக்கள் நெருக்கத்திற்குக் காரணமாகின்றது. டிரான்ஸ் பைகாலியாவின் வடபகுதியிலும், விடிம் பீடபூமியின் அறைகுறைப் பாலை நிலத்திலும் மிகக் குறைவான மக்கள் நெருக்கமே காணப்படு

கின்றது. தங்கம் வெட்டியெடுக்கப்படுதல் காரணமாக இப் பகுதியிலும் ஆங்காங்கே மக்களடர்த்தி அதிகமாகக் காணப்படு கின்றது. ஆமூர் பிரதேசத்தில் ஆற்றின் போக்கிலும், இருப்புப் பாதைகளின் போக்கிலும மக்கள் குடியிருப்புகள் அமைந் துள்ளன. சேயா-புரேயா சமவெளியில் குடியிருப்புகளைச் சூழ்ந் துள்ள விளைநிலங்கள் ஓரளவு பெரியனவாக உள்ளமையால் மக்கள் தொகையும் அதிகம். ஆமூர் ஆற்றின் போக்கில் கொசாக் குடியிருப்புகள் பெரிய தோட்டங்களைக் (Estates) கொண்டனவாக உள்ளமையில் மக்கள் தொகை அதிகம். மொத்தத்தில் ஆமூர் பிரதேசத்தின் மொத்த மக்களில் 80 சதவீதத்தினர் சேயா-புரேயா சமவெளியில் காணப்படுகின்றனர். உசூரி பகுதியில் இமான் (Iman) என்ற ஆறு இணையுமிடத்தில் வியாபித்துள்ள டரப்பில், அதாவது விலாடிவாஸ்டக் வரையில ஏராளமான விளை நிலங்கள் காணப்படுவதால் மக்கள் நெருக்கமும் மிகுதி. ஆனல், கீழ் ஆமூர்ப் பகுதியில், ஆற்றினை ஒட்டி கோம்சோ மோல்ஸ்க் (Komsomolsk), நிகோலாயேவ்ஸ்க் நகரங்களில் மக்கள் தொகையதிகம். மேலும், ஆற்றுப் போக்கிலுள்ள ஒருசில கிராமங்களும் அதிக மக்கள் தொகையைக்கொண்டுள்ளன. உசூரி பிரதேசத்தில், கடலோரப் பகுதிகளில், வடபகுதியைவிட தென் பகுதியில் அதிக மக்கள் தொகையைக் காணலாம். இங்குள்ள கனிவளம் பல புதிய சுரங்கங்களைத் தோற்றுவித் துள்ளதே இத்தகைய மக்கள் தொகைக்குக் காரணமாகும். இவற்றுள் ஒல்கா (Olgo) விரிகுடாப் பகுதி மற்றப் பகுதிகளைவிட மிகஅதிக அளவு மக்கள் தொகையைத் தன் பின்னிலத்தில் கொண் டுள்ளது. சிஹோட் ஆலின் பகுதி, வடபாகம், வடகிழக்குப் பிரதேசம் ஆகியவற்றிலும், தொலைவிலுள்ள சுக்சென் தீபகற்பப் பகுதி வரையிலும் மக்கள் பரவல் மிகக் குறைவாகக் காணப்படு கின்றது. (10 ச.கி மீ -க்கு ஒருவர் வீதம்). இங்கு தங்கள் இருப் பிடங்களைக் கொண்ட மக்கள் இப் பெரிய திறந்த வெளியில் திரியும் நாடோடிகளும், கலைமான் வளர்ப்பில் ஈடுபட்டவர்களும் ஆவர். கடலோரப் பகுதியின் மீன் பிடித்தல் சிறப்புற்றுள்ள தால், அதனைச் சார்ந்து தங்கள் வாழ்வை அமைத்துக் கொண்ட மக்கள் கூட்டங்களில் சற்றே உயர்ந்த நெருக்கம் காணப்படு கின்றது.

சமீப காலத்தில் காம்சட்காப் பகுதியில் மக்கள் தொகை அதிகரித்துள்ளது. இதற்கு இங்கு வளர்ந்து வரும் மீன் தொழி லின் முன்னேற்றமே காரணமாகக் கூறப்படுகின்றது. 1926-ல் இருந்த மக்கள் தொகையைக் காட்டிலும் 5 மடங்கு கூறப்படு கின்றது. 1926-ல் இருந்த மக்கள் தொகையைக் காட்டிலும் 5

மடங்கு 1950-ல் மக்கள் தொகைப் பெருக்கம் காணப்படுகின்றது. பிற பகுதிகளிலிருந்து மக்கள் இங்கு இடம் பெயர்ந்த காரணத்தால் இப் பெருக்கம் ஏற்பட்டது எனப்படுகின்றது. இங்கும் கடலோரப் பகுதியில் பெட்ரோலியம், நிலக்கரி, மீன் தொழில் முன்னேற்றம் முதலியனவே மக்கள் நெருக்கத்திற்குக் காரணமாகின்றன. மேற்கூறிய இடங்களைத் தவிர மற்ற உள்நாட்டுப் பகுதிகளில் மக்கள் நெருக்கம் மிக குறைவே. தவிர, மத்திய பள்ளத்தாக்குப் பகுதியில் விவசாயத்தை முக்கியத் தொழிலாகக் கொண்ட மக்களின் குடியிருப்புகள் இப் பகுதியின் சற்றே உயர்ந்த மக்கள் அடர்த்திக்குக் காரணமாகின்றன. யுத்தத்திற்கு முன் தென் சாஹாலின் பகுதியில் ஓரளவு அதிகமான மக்கள் தொகை காணப்பட்டது. இம் மக்கள் ஜப்பானியராவர். யுத்தத்திற்குப் பின் இங்கிருந்து ஜப்பானியர் வெளியேற்றப்பட்டு, அக் குடியிருப்புகள் தற்போது ரஷ்ய மக்களால் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

மக்கள் தொகையின் வளர்ச்சியை ஆராய்வதற்கு முதற்படியாக, 1926-36 வரையான குடிமதிப்புப் புள்ளிவிவரங்களை எடுத்துக் கொள்வோம். இக்குடி மதிப்பின்படி பெய்கால் ஏரிக்குக் கிழக்கேயுள்ள பகுதியில் முன்பிருந்த (1926-ல்) 2·3 மிலியன் மக்கள் தொகை 1939-ல் 40,39,800 ஆக உயர்ந்தது. அதாவது 75% உயர்ந்தது. அக் காலத்தில் சோவியத் நாட்டின் பொதுவான உயர்வு 15·9% ஆகும். தூரக்கிழக்குப் பகுதிகளில் ஈர்க்கப்பட்ட குடிபெயர்தல் (immigration) காரணமாக 59% மக்கள் தொகை உயர்ந்தது எனலாம். குறிப்பாக இந்த உயர்வு புர்யோடோ-மங்கோலியாவின் அருகில் உள்ள சோவியத் ஒன்றியத்தின் பகுதியில் 39 சதவீதமும், சிடாவில் 73 சதவீதமும், கபரோவ்ஸ்க் மாவட்டத்தில் 136 சதவீதமாகும். கடலோரப் பகுதிகளில் பொதுவாக 42% மக்கள் தொகை கூடுதல் காணப்படுகின்றது. அதே சமயம் மக்கள் தொகையில் நகர, கிராமப்புறங்களில் வாழும் மக்களின் விகிதத்தில் மாறுபாடு தெளிவாகத் திட்டவட்டமாகக் காணப்பட்டது. நகர்ப்புறங்களில் வாழும் மக்கள் 1926-ல் 24 சதவீதத்தினர். 1939-ல் இவர்களின் வீதம் 50% ஆக உயர்ந்தது. விவசாயத்தில் ஈடுபடாத மக்கள் 'நகர்ப்புற மக்கள்' எனும் வகையில் அமைவர். புர்யாட்-மங்கோலியன் ASSR பகுதியில் அதிக அளவு மக்கள் விவசாயத்தில் ஈடுபட்டுள்ளனர். 30 சதவீதத்தினரே நகர்ப்புறங்களில் வாழ்கின்றனர். நகர்வாழ் மக்கள் தொகை சிடாவில் 44%; கபரோவ்ஸ்கில் 45%; கடலோரப் பகுதிகளில் 51%. முன்பு தூரக் கிழக்குப் பகுதிகளில் மக்கள் தொகையை உயர்த்தப் பல குடியேற்றங்கள் ஊக்குவிக்கப்பட்டன. இம் மாதிரி இடம்பெயர்ந்த மக்கள் முதலில் விவசாயத்திலும்,

கால்நடை வளர்ப்பிலும் ஈடுபட்டாலும் காலப் போக்கில் தொழிற்சாலைகளில் பணிபுரிவோராக மாறியதே இத்தகைய மாற்றத்தை உண்டாக்கியுள்ளது. தற்போது பெரிய தொழில் நகரங்கள் வளர்ந்துள்ளன. 7 நகரங்கள் 50,000-க்கும் மேற் பட்ட மக்கள் தொகையோடு சிறப்புற்ற நிலையிலுள்ளன.

மக்கள் தொகைப் பெருக்கம்

பிரதேசம்	ஆண்டு 1926	ஆண்டு 1936	பெருக்கம் (சதவீதத்தில்)	ஈர்க்கப்பட்ட குடிபெயர்வு (சதவீதத்தில்)
புர்யாடோ-மங்கோலியன் அஸெர்பெய்ஜன் சோவியத் சோஷலிச குடியரசு	3,90,000	5,42,000	39	23%
சிடா மாவட்டம்	6,70,000	11,59,000	73	57%
கபரோவ்ஸக் மாவட்டம்	6,06,000	14,30,000	136	120%
கடலோரப் பிரதேசம்	6,38,000	9,07,000	42	26%
மொத்தம்	23,04,000	40,39,000	57·2	59%

சில நகரங்களின் மக்கள் தொகை பெருக்கம்

நகரம்	1926	1939	பெருக்கம் அல்லது சுருக்கம் சதவீதத்தில்
உலான்-உட்	29,918	1,29,417	+347 5
சிடா	61,526	1,02,555	+ 56·7
ப்ளாகோவேஷ் சென்ஸ்க்	61,205	58,761	— 4·0
கோம்சோமோல்ஸ்க்	—	70,764	—
காபரோவ்ஸ்க்	52,045	1,99,364	+283·1
வோரோஷிலோவ்	35,344	70,628	+ 99·8
வ்லாடிவாஸ்டக்	1,07,990	2,06,432	+ 91·2

நகர்ப்புற, கிராமப்புற மக்கள் தொகை—1939 மதிப்பீடு

பிரதேசம்	நகர்ப்புற மக்கள் தொகை	கிராமிய மக்கள் தொகை	மொத்தம்
புர்யாடோ-மங்கோலியன்			
அஸர்பெய்ஜன் சோவியத்			
சோஷலிச குடியரசு	1,63,425	3,78,745	5,42,170
சிடா மாவட்டம்	5,10,900	6,48,578	11,59,478
கபரோவ்ஸ்க் மாவட்டம்	6,4?,653	7,83,222	14,30,875
கடலோர பிரதேசம்	4,?4,509	4,42,711	9,07,220

புர்யாட் - மங்கோலியன் அஸர்பெய்ஜான் சோவியத் சோஷலிச குடியரசில் மக்கள் உலான்-உட் நகரிலும் 9% சிடா விலும் வசிக்கின்றனர். கபரோவ்ஸ்க் பகுதியிலுள்ள மூன்று முக்கிய நகரங்களாகிய ப்ளாகோரேஷ் செனஸ்க (Blagoresh Chenesk) காபரோவ்ஸ்க், கோம்ஸோமோல்ஸ்க் (Komosomolsk) முதலியவற்றில் 50 சதவீதமே நகர வாசிகள் உள்ளனர். விலாடி வாஸ்டக்கில் 23 சதவீதமும் வோரோஷிலோவ் (Voroshilov) நகரில் 8 சதவீதமும் வசிக்கின்றனர். இவ்வாறு தூரக் கிழக்குப் பிரதேசத்தில் மேற்குறிப்பிட்ட நகரங்களில் அதிக மக்கள் தொகை யும், கிராமப் புறங்களில் குறைவான மக்கள் தொகையும் காணப் படுகின்றன.

அடுத்தபடியாக 1939-50-ல் அமைந்த மக்கள்தொகை மாற்றத்தைப் பார்ப்போம். 1939-ஐ விட 1950-ல் மக்கள் தொகை 2·3 மிலியன், அதாவது சுமார் 35·6% அதிகரித்ததாகக் கணக்கிடப்பட்டது. 1939-ல் மக்கள்தொகை ஏறத்தாழ 40,39,000; 1939-50 இடைக்கால மக்கள்தொகை அதிகரிப்பு 5,38,100; ஈர்க்கப்பட்ட குடிபெயர்வு—17,22,000, 1950-ல் உத்தேச மக்கள்தொகை மதிப்பீடு 63,00,000 ஆகும். மேலும், இடைக்காலத்தில் ஏற்பட்ட எல்லை மாற்றத்தால் சில பகுதிகளை மட்டும் தனித்தும், மற்றவைகளை ஒன்று சேர்த்தும் மதிப்பிடுவது சிறந்த முறையாகும். சிடா, கபரோவ்ஸ்க் ஆகிய இடங்களில் மக்கள்தொகை அதிகரிப்பு சற்றே அதிகமெனத் தெரிகின்றது. மற்ற இடங்களில் அதிகரிப்புக் குறைவே. புர்யாட்-மங்கோலியன் A. S. S. R-பகுதியில் ஏறத்தாழ 15,000 மக்கள் வந்து குடியேறி

யதால் மக்கள்தொகை உயர்ந்தது. மேலும், விவசாயத்துறை எந்திரமயமாக்கப்பட்டதும், முன்னேறிய சாதனங்கள் பயன் படுத்தப்பட்டதும் மக்கள்தொகை அதிகரிப்பிற்குக் காரணங் களாகும்.

மக்கள்தொகைப் பெருக்கம் 1939-50

பிரதேசம்	1939	1950	தனித்த பெருக்கம்	சதவீத பெருக்கம்
புர்யாடோ-மங்கோலியன் அஸர் பெய்ஜன் சோவியத் சோஷலிச குடியரசு	5,42,200	6,00,000	58,000	60·7
சிடா மாவட்டம் கபரோவ்ஸ்க் மாவட்டம்	25,90,400	45,00,000	19,09,600	73·3
கடலோரப் பிரதேசம்	9,07,200	12,00,000	2,92,800	32·3
மொத்தம்	40,39,800	63,00,000	22,60,200	35 6

கடலோரப் பிரதேசத்தில் 2,92,800 அளவில் மக்கள்தொகை அதிகரிப்புக் காணப்படுகின்றது. இதற்கு மக்கள் குடிபெயர்ந்தது ஓரளவு காரணமெனலாம். விலாடி வாஸ்டக்கும் சுமார் 1,00,000 மக்கள்தொகை அதிகரிப்பைப் காட்டுகின்றது. வோரோஷி லோவ், ஆர்டென் (Arten) முதலிய நகரங்கள் முறையே 70,000, 50,000 அதிகரிப்பைக் காட்டுகின்றன. இவ்வதிகரிப்பு உற்பத்திப் பொருள்கள் அதிகரித்ததால் உண்டானதாகும். புதிதாகக் குடியேறிய மக்கள் யாவரும், தொழிற்சாலைகளில் பணியேற்று, நிரந்தரக் குடியிருப்புகளைத் தோற்றுவித்தனர். மேற்கொடுக்கப் பட்ட அட்டவணையிலுள்ள இடங்களைத் தவிர மற்ற மாவட்டங் களின் எல்லை மாற்றத்தால் சரிவர மக்கள்தொகை அதிகரிப்பைக் கணிக்க இயலவில்லை. இப் பிரதேசத்தில் சிடா பகுதியில் ஓரளவு குறைவான மக்கள்தொகை அதிகரிப்பு காணப்படுகின்றது. இப் பெருக்கமும் சிடா நகரில் உள்ள தொழிற்கூடங்களின் காரண மாகவே ஏற்பட்டதெனலாம். மேலும் தொழிற்சாலைகளுக்கு முதலிடம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளதால் விளைநிலங்களை அதிகரித்தல் இயலாது. எனவே, மக்கள்தொகை அதிகரிப்பு ஓரளவு குறைவாகவே காணப்படுகின்றது. இதற்கு மாறாக ஆமூர் ஓப்லாஸ்டில் சேயா-புரேயா சமவெளியில் காணப்படும் மக்க

ளடர்த்தி விவசாயத்தின் மேம்பாடடைந்த நிலையில் உண்டாகியுள்ளது என்றால் மிகையாகாது. ஆண்டுக்காண்டு விளைநிலங்கள் அதிகரிக்கப்படுவதால் இவற்றில் வேலைசெய்யத் தேவையான மக்கள் அவர்களின் நிரந்தர குடியிருப்புகள் வசதியான வாழ்வு முதலியன மக்கள் பெருக்கத்திற்குக் காரணமாயின. மேலும், சமீபகாலத்தில் புதிய தொழிற்சாலைகள் அதிகரிக்கப்படாமல், முழு கவனமும் விவசாயத் துறையிலேயே செலுத்தப்பட்டுள்ளது. எனினும் ராயேசிஹின்ஸ்க் (Rayechikhinsk), க்வ்டின்ஸ்க் (Kivdinsk) ஆகிய இடங்களிலுள்ள பழுப்பு நிலக்கரிச் சுரங்கங்களிலும் மாக்ட் காசா (Magdagacha) ஆற்றின் அருகேயுள்ள நிலக்கரிச் சுரங்கங்களிலும் அதிக மக்கள் வேலை செய்கின்றனர்கள். ஆனால், இதனோடு ஒப்பிடும்போது மற்றப் பிரதேசங்கள் யாவும் விவசாயத் துறையில் முன்னேறியுள்ள தன்மையே இவ்வாறான மக்கள் பெருக்கத்தை உண்டாக்கியுள்ளது எனலாம். இப் பிரதேசத்தில் பொதுவாக மக்கள் தொகை அதிகரிப்பு ஈர்க்கப்பட்ட குடிபெயர்தல் காரணமாகவன்றி, விவசாயத்துறை முன்னேற்றம் காரணமாக ஏற்பட்டதாகும்.

காபரோவ்ஸ்க் மாவட்டத்தை நோக்குகையில், மேற்கூறியதற்கு மாறாக, சிடா மாவட்டத்தை ஒத்ததாக, இங்குத் தொழில் வளர்ச்சியே மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தின் அடிப்படையாகும். எனவே, நகர்ப்பகுதிகள் நன்கு வளர்ச்சியடைந்து காணப்படுகின்றன. உதாரணமாக சில முக்கிய நகரங்களின் மக்கள் தொகையை நோக்குவோமானால் மக்கள்தொகை அதிகரிப்பு சரிவரப் புலப்படும். காபரோவ்ஸ்க் நகர் 1,00,000-ம், கோம்சோமோல்ஸ்க் 80,00,0-ம், சோவியத்ஸ்காயா கானேன் (Soviets-kaya Ganen) 20,000-ம், மகாதன் (Magadan) 50,000-ம் மக்கள் அதிகரிப்பைக் கொண்டிருந்தன. இப் பிரதேசத்திலும் எல்லா பகுதிகளிலும் மக்கள்தொகை அதிகரிப்புக் காணப்படாது நகரங்களில் மட்டுமே காணப்படுவதற்கு உள்நாட்டுப் பகுதியிலேயே கிராமப்புறங்களிலிருந்து நகர்ப்பகுதிகளுக்கு இடப்பெயர்வு (Internal migration) ஏற்பட்டுள்ளதை விளக்குகின்றது. காபரோவ்ஸ்க் அருகேயுள்ள விளைநிலங்களை விரிவுபடுத்தும் திட்டம் உள்ளது. ஆனாலும், இங்கு எந்திரமயமாக்கும் நோக்கமும் உள்ளதால், உழைப்பாளிகள் தொழிற்சாலைகளில் வேலைக்கு எடுத்துக் கொள்ளப்படுவர் எனத் தெரிகின்றது. அதாவது இப் பகுதியில் தொழில் வளர்ச்சிக்கும், விவசாயத் துறையில் எந்திரமயமாக்கலுக்கும் முக்கிய இடம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. தொழில் வளர்ச்சி சீராக உள்ளதால் மக்கள்தொகையும் சீராக உயர்கின்றது.

ஷாஹாட் (Shahad) என்பவர் கருத்துப்படி சாஹாலின் தீவில் மக்கள்தொகைப் பெருக்கம் மிக அதிகம், அதாவது மும்மடங்காகும். யுத்தகாலத்தில் புதிதாகத் திறக்கப்பட்ட பழுப்பு நிலக்கரிச் சுரங்கங்களும், தயாரான புதிய துறைமுகங்களும் இவ்வாறான மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்திற்குக் காரணமாயின. மேலும், யுத்தகாலத்தில் ஜப்பானியரின் குடியேற்றமும் இதற்குக் காரணமாகலாம். இவர்களின் துணையோடு புதிய தொழிற்சாலைகளும், புதிய தொழில் முறைகளும் தோற்றுவிக்கப் பட்டதால் தொழில்துறை வளர்ச்சிபெற ஏதுவாயிற்று. இதனைச் சார்ந்த மக்கள் பெருக்கமும் ஏற்பட்டது எனலாம். யுத்தகாலத்திற்குப்பின் ஜப்பானியர் வெளியேறியவுடன் சோவியத் அரசின் திட்டப்படி குடும்பங்களாக ரஷ்யர்கள் இங்குக் குடியேற ஊக்குவிக்கப்பட்டனர். தொழிற்சாலைகள் மீண்டும் உற்பத்தியிலிறங்கின. குடியேற்றத்தின் அம்சத்திற்குகந்தவகையில் ஜப்பானியரிடையே ஆண்கள் அதிகமாகவும், பெண்கள் குறைவாகவுமிருந்தனர். ஆனால், ரஷ்யக் குடியேற்றத்தில் குடும்பங்களாகக் குடியேறியதன் விளைவாக ஆண்-பெண் விகிதாச்சாரம் மாற்றமடைந்தது; எவ்வாறாயினும் தொழிற்சாலைகளில் உற்பத்தியைத் துவக்க ஏற்றநிலையமைந்தது. ஜப்பானியர் வெளியேறியவுடன் இப்பகுதி எவ்விதப் பாதுகாப்புமின்றி விடப்படாமல் ரஷ்யக்குடியேற்றங்கள் பாதுகாப்பாக அமைந்தன. தொழிற்சாலைகளைச் சார்ந்த மக்கள் சமுதாயம் நிரந்தரமாக வாழ்க்கை நடத்த ஆரம்பித்ததால் மக்கள்தொகை அதிகரிப்பிற்கு ஏதுவாயிற்று.

1950-ல் சில தனித்த மாவட்டங்களின் மக்கள்தொகை

	மாவட்டம்	மக்கள் தொகை		மாவட்டம்	மக்கள் தொகை
1.	புர்யாடோ-மங்கோலியன் அஸர் பெய்ஜன் சோவியத் சோஷலிச குடியரசு	6,00,000	4.	காபரோவ்ஸ்க் மாவட்டம்	15,00,000
2.	சிடா மாவட்டம்	1,20,000	5.	கடலோரப் பிரதேசம்	12,00,000
3.	ஆமூர் மாவட்டம்	9,00,000	6.	சாஹாலின்	9,00,000
				மொத்தம்	63,00,000

மாவட்டங்களின் எல்லைமாற்றம் காரணமாக 1955-ன் மக்கள்தொகைப் புள்ளிவிவரங்களை முன்னைய காலத்தோடு ஒப்பிடுதல் இயலாததாகும். எனினும் மகாதன், சுக்சா முதலியன மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தில் முக்கியஇடம் வகிப்பன எனத் தெரியவருகின்றது. நகரங்களின் மக்கள்தொகை சீராகவே அதிகரித்ததைப் பின்வரும் புள்ளிவிவரங்கள் விளக்கும். பொதுவாக மக்கள்தொகை அதிகரிப்பிற்குக் குடிபெயர்வு, விவசாய, தொழிற்றுறைகளின் முன்னேற்றம் முதலியன காரணங்களாகக் கூறப்படுகின்றன.

பெரிய நகரங்களின் வளர்ச்சி

	நகர்	மக்கள் தொகை 1939	1956
1.	விலாடிவாஸ்டக்	2,06,432	2,65,000
2.	காபரோவ்ஸ்க்	1,99,634	2,80,000
3.	கோம்சோமோல்ஸ்க்	70,764	1,69,000
4.	வோரோஷிலோவ்	70,628	1,01,000
5.	உலான்-உட்	1,29,417	1,58,000
6.	சிடா	1,20,555	1,62,000
7.	ப்ளாகோவேஷ்சென்ஸ்க்	58,761	10,000
8.	ஆர்டென்	—	50,000
9.	மகாதன்	—	50,000

விவசாயத் துறை

பண்டைக் காலத்தில் தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தில் வாழ்ந்து வந்த மக்களின் தொகை மிகக்குறைவு. ஆனால், காலப்போக்கில் குடியேற்றங்களின் காரணமாக மக்கள் தொகை அதிகரிக்கத் தொடங்கியது. மக்கள் குடும்பங்களாகத் தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தில் குடியேற ஊக்குவிக்கப்பட்டனர். இம் மக்களின் உழைப்புத்திறனைச் சார்ந்து, அங்குள்ள கனிப்பொருள்கள் வெட்டியெடுக்கப்பட்டு, உற்பத்திப் பொருள்கள் தயாரிக்கப் பட்டன. ஆனால், முன்னர் வாழ்ந்த மக்கள் முக்கியமாக விவசாயம், கால்நடைப் பராமரிப்பு, வேட்டையாடுதல், மீன் பிடித்தல் போன்ற துறைகளிலேயே ஈடுபட்டிருந்தனர். இம் மக்கள் தம் அன்றாடத் தேவைகளைப் பூர்த்திசெய்யப் பல்வேறு

அலுவல்களில் ஈடுபட்டிருந்தாலும் விவசாயமே முதன்மை பெற்றிருந்தது. மக்கள் தங்கள் குடியிருப்புகளுக்கு அருகேயுள்ள இடங்களின் வளத்தைச் சார்ந்து விளைநிலங்களை முன்னேறச் செய்து தம் வாழ்க்கைக்குத் தேவையான பொருள்களைப் பெறத் திட்டமிடுவது இயற்கையே. இவ்வாறு சுயதேவையைப் பூர்த்தி செய்துகொள்ள ஆரம்பிக்கப்பட்ட சாகுபடிமுறை காலப் போக்கில் பிற பகுதிகளோடு வியாபாரம் செய்யக்கூடிய அளவிற்கு உயர்ந்தது. மேலும், மீன் பிடித்தல், வேட்டையாடுதல், கால்நடை வளர்ப்பு முதலிய தொழில்கள் வெவ்வேறு முறைகளில் வியாபாரத்தை ஊக்குவிக்கவும், மக்களின் குடியேற்றங்கள் விரிவடையவும், வளர்ச்சி பெறவும் உதவின. எனினும் விவசாயமே ஆதிகாலந்தொட்டு இம் மக்களுக்கு உயிர்நாடியாக இருந்துவந்தது. இயற்கையின் இன்னருளால் நிலவிவரும் சாதகமான காலநிலையும், வளமான மண்வகையும் விவசாயத் துறையின் சிறப்பிற்குக் காரணங்களாகும்.

1938-40-ல் மொத்த மக்கள்தொகையில் பாதிக்கு மேற்பட்டோர் விவசாயத்தைச் சார்ந்தவர்கள். பின்னர், மக்கள் தொழிற்சாலை வேலைகளில் ஈடுபடத் தொடங்கினாலும் விவசாயத் துறை தூரக்கிழக்குப்பகுதி மக்களின் சமுதாயத்தில் முக்கிய அம்சமாக விளங்குகின்றது. தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தின் தென் பகுதியில் நிலவும் °-10°C வரையான வெப்பநிலையும், மிகநீண்ட பயிர்விளையும் காலம் சாகுபடிக்குகந்தவை. கடுங்குளிர் காலநிலை பயிர்விளைச்சலுக்குச் சாதகமாக அமையாததால் கோடையில் சாகுபடி தீவிரமாக நடைபெறுகின்றது. டிரான்ஸ் பைகாலியாவில் சொற்பமான மழையளவும், ஆமூர்-உசூரி பகுதிகளில் அதிகமான மழைப்பொழிவும் ஓரளவு சாகுபடிக்கு இடையூறாக அமைகின்றன. அதிக மழைப் பொழிவுள்ள இடங்களில் நீர்வடிவதற்கென வட்டமான அமைப்பில் பாத்திகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இத்தகைய சாகுபடி முறை சீனர்களால் அதிகமாகக் கையாளப்படுகின்றது. சோவியத் ஒன்றியக் கூட்டுப் பண்ணைகளின் உதவியால் விதைப்பதற்கான தனிப்பட்டகுடையும் இயந்திரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஆமூர் நதியின் வடக்குப் பகுதியில் விவசாயத்திற்குகந்த காலநிலை அவ்வளவாக நன்கமையவில்லை. அதாவது குளிர்காலத்தின் கடுமை அதிகமாகும், பயிர்விளையும் காலமும் குறுகியது. குறுகிய பயிர் விளையும் பருவத்தை முற்றிலும் பயன்படுத்தும் நோக்கோடு குறுகிய காலத்தில் முதிரும் பயிர்கள் பயிரிடப்படுகின்றன. யாரோவிஸேஷன் (Yarovization) என்ற முறையில் விதைகள் தயாரிக்கப்பட்டு வட பகுதிகளில் விவசாயம் நடைபெறுகின்றது.

டிரான்ஸ்பைகாலியா பகுதியில் பொதுவாக பாட்ஸால் என்ற மண்வகை காணப்படுகின்றது; குறுமண் கலந்த பாட்ஸாலும், சதுப்பு கலந்த பாட்ஸாலும் பரவலாக உள்ளன. குறுமண் பாட்ஸாலைவிடச் சதுப்பு கலந்த பாட்ஸால் வகையில் இலைமக்கு அதிகம். யாப்ளனுய் தொடர்குன்றுக்குக் கிழக்கே ஆர்குன் நதிவரை பரவியுள்ள செர்னேஸம் மண்வகை விவசாயத்திற்கு மிகவும் உதவுகின்றது. மேலும், ஆமூர்-உசூரி பகுதியிலுள்ள பாட்ஸால் மண்வகையும், ஸேயா-புரேயா சமவெளியிலுள்ள உசூரி-காங்கா கொப்பறையிலுள்ள சமீபகாலத்திய வண்டல் மண் வகையும் இப்பகுதிக்கு விவசாய முக்கியத்துவம் அளிக்கின்றன. மத்திய ரஷ்ய ஒன்றியம், ஜெர்மனியின் வடக்குப்பகுதி ஆகியவற்றில் காணப்படும் பாட்ஸால் மண்வகையை ஒத்த வளமான மண் பொதுவாகப் பரவலாக உள்ளதால் இப் பகுதி விவசாயத்துறையில் முன்னேற்றமடைந்துள்ளது. கீழ்க்காணும் அட்டவணையின்படி சில முக்கிய பகுதிகளில் விவசாய முன்னேற்றத்தின் காரணமாக ஏற்படும் விளைநிலங்களின் அதிகரிப்பு 1938 வரையில் மட்டுமின்றி, சோவியத் ஒன்றிய ஆட்சியிலும் காணப்படுவதால், பயிர்விளைச்சல் மிக அதிகமாவதைக் காணலாம். புதிய பகுதிகளாகிய காபரோவ்ஸக் மாவட்டம், கடலோரப் பிரதேசங்கள் ஆகியவற்றில் விளைநிலங்களின் அதிகரிப்பு டிரான்ஸ்பைகாலியாவில் அமைந்தது போன்று அவ்வளவாகக் காணப்படவில்லை. இப் பகுதி வளம் குன்றியதாக உள்ளமையால் தீவிர சாகுபடி காணப்படவில்லை.

ஆண்டு	புர்யாடோ—மங்கோலியன் அஸர்பெய்ஜான் சோவியத் சோஷலிச குடியரசு	சிடா மாவட்டம்	காபரோவ்ஸ்க் மாவட்டம்	கடலோரப் பிரதேசம்	மொத்தம்
1913	421·52	631·84	1037 05	442 86	2577 30
1928	458·14	896·94	1628·66	908·60	3872·14
1938	850·74	1322·62	1277·76	700·26	4131·38

புர்யாடோ-மங்கோலியன் ASSR, சிடா மாவட்டம் ஆகிய இரண்டும் தானியங்களைப் பயிரிடுவதில் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன. இதைவிடக் குறைவான அளவே காபரோவ்ஸ்க்கிலும், கடலோரப் பிரதேசத்திலும் உள்ளது. பொதுவாக எல்லா இடங்களிலும் குறிப்பாகக் கோடைப்பயிர்களை அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகின்றன. குளிர்காலப் பயிர் வகைகள் அவ்வளவாகப்

பயிரிடப்படுவதில்லை எனலாம். புர்யாடோ - மங்கோலியன் ASSR பகுதியில் கோதுமை முதலிடத்தையும், ரை தானியம் இரண்டாமிடத்தையும் பெறுகின்றன. பண்டு காய்கறிகள், கால்நடைத் தீவனங்கள் முதலியன குறைந்த அளவிலேயே வளர்க்கப்பட்டாலும் தற்போது இவை முன்னேறி வருகின்றன எனலாம். சிடாவிலும் கோதுமை முதலிடமும், ரை அடுத்த இடமும் பெறுகின்றன. சமீபகாலமாக பக் கோதுமை சாகுபடியும், தேனீ வளர்ப்பும் மேம்பாடடைந்துள்ளன. ஆமூர்-உசூரி பகுதியில் சற்றே மாறுபட்ட பயிர்ச்சுழற்சி காணப்படுகின்றன. இங்கும் தானியசாகுபடியே முதலிடம் பெற்றாலும் மற்றப் பயிர்களும் ஓரளவிற்குக் காணப்படுகின்றன. இங்கு மாறுபாட்டை உண்டாக்குவது சூரியகாந்தி (Sun flower) சாகுபடியாகும். உசூரிப் பகுதியில் மக்காச்சோளம் (Maize) சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. ஆனால் சூரிகாந்தி சாகுபடி கிடையாது. பதிலாகக் கிழக்கு ஆசியவகையைச் சார்ந்த எண்ணெய் வித்துகளின் சாகுபடி புதுமையானதாகும். மக்கள் தேவைக்காகவும், விலங்கினங்களுக்காகவும். சோயாபீன்ஸ் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. இது ஒரு வரவேற்கத்தக்க மாறுதலே எனலாம். இதனைத்தவிர அண்டை நாடுகளின் தொடர்பு காரணமாகவும் பயிர்ச்சுழற்சியில் வேறுசில மாற்றங்களைக் காணலாம். உசூரியின் தெற்கேயுள்ள இடங்களில் சீனாவின் தொடர்பு காரணமாக தினை வகைகளும் (millets), காபரோவ்ஸ்க் வரை கொரியரின் தொடர்பால் நெல்சாகுபடியும் காணப்படுகின்றன. மேலும், இப்பகுதிகளில் வியாபாரத்திற்குத் தேவையான பணப்பயிர்களான நற்சணல், ஹெம்ப், புகையிலை முதலியனவும் பயிராகின்றன. காங்கா ஏரிப் பகுதியில் சிறப்பாகச் சாகுபடியாகும் பீட்கிழங்கு வொரோஷிலோவ் பீட்சர்க்கரைத் தொழிற்சாலைக்குக் கச்சாப் பொருளாகப் பயன்படுகின்றது. இந்த நான்கு மாவட்டங்களைத் தவிர வடபகுதியில், சுக்சென் தீபகற்பக் குடியிருப்புகளில், தோட்டங்களில் பீட்கிழங்கு காய்கறிகளும், மற்றும் ஓட்ஸ், பார்லி முதலியனவும் பயிராகின்றன. பொதுவாக நோக்குகையில் புர்யாடோ-மங்கோலியன் ASSR, சிடா மாவட்டம் ஆகியவற்றில் தேவைக்கும் மேற்பட்ட உணவுப் பொருள்கள் உற்பத்தியாவதால் சுபிட்சமான நிர்வாகம் நடைபெறுகின்றது.

பண்டைக்காலந்தொட்டு வளர்ந்துவந்துள்ள விவசாயத் துறையின் வளர்ச்சியை நோக்கும்போது 5 ஆண்டுத் திட்டங்களின் வாயிலாக முன்னேற்றம் அடைந்ததைக் காணலாம். நீர்ப்பாசன வசதியும் அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், நகர்ப்புற மக்களின்

தேவைகளைச் சார்ந்து சந்தைத்தோட்டப் பயிர்முறையும் (Market Gardening) வளர்ச்சியடைந்துள்ளதைக் காணலாம். இதற்கென விலாடிவாஸ்டக், காபரோவ்ஸ்க் அருகேயுள்ள புதிய நிலங்களும் விளைநிலங்களாக மாற்றப்பட்டன. காம்சட்காவிலும், சாஹாலின் தீவிலும் தற்போது விவசாயம் நல்ல முன்னேற்றமடைந்து வருகின்றது. கோல்கோஷ் (Kolkhoze) அமைப்பின்படி நிலங்களில் வேலை செய்வதற்குகந்த எந்திரங்களும், இயந்திர நிலையங்களும் (Machine-Tractor Stations-MTS) சீரான நிர்வாகத்தைக் கொண்டியங்குவதால் அதிகவிளைச்சலைப் பெற முடிகிறது. விளைவிக்கப்படும் பயிர்களுள் நெற்பயிரும், சோயாமொச்சையும் முக்கியமானவை. பீட்கிழங்கு காங்கா ஏரியருகே பயிராகிறது. சமீபகாலத்தில் தாவரவியல் ஆராய்ச்சிநிலைய சிபாரிசின்பேரில் தேயிலை பயிரிடுதலும் புதிதாகப் புகுத்தப்பட்டுள்ளது.

கால்நடைப் பராமரிப்பு

இரண்டாவது முக்கியத் தொழிலாகக் கருதப்படுவது கால்நடை வளர்த்தலாகும். தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தில் டிரான்ஸ் பைகாலியா பகுதி கால்நடைப் பராமரிப்பில் மிகவும் முன்னேறி வருகின்றது. இது கால்நடைகளுக்குப் பெயர் பெற்ற பிரதேசமாகும். ஏறத்தாழ ஆயிரம் பேருக்கு 1,786 ஆடுகளும் 1,367 மாடுகளும் என்ற விகிதத்தில் கால்நடைகள் காணப்படுகின்றன. செலிங்கா ஆற்றின் கரை முதல் உடா வரையான பகுதி மாடுகள் வளர்ப்பிற்குப் பெயர்பெற்றது. விஞ்ஞான ரீதியான இனச் சேர்க்கை முறையில் இனப் பெருக்கம் நடைபெறுகின்றது. இம்முறையில் மங்கோலியப் பசுக்களும், சிம்மென்தல் (Simmenthal) வகை மாடுகளும், நாட்டுவகை ஆடுகளும் ராம்புல்லெட், மெரினோ (Rambouillet-Merino) வகை ஆடுகளும் ஈடுபடுத்தப்படுகின்றன. ஸ்டெப் பகுதியிலுள்ள புல்வெளிகள் கால்நடை பராமரிப்பிற்கு உறுதுணை புரிகின்றன. இவை தவிர, ஒட்டகம், குதிரை, பன்றி போன்ற பிராணிகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன. சிடா மாவட்டத்தில் கொம்புள்ள மாட்டுவகை மிகப் பிரசித்திப் பெற்றதாகும். மொத்தத்தில் டிரான்ஸ் பைகாலியா பகுதி விவசாயத்தில் மட்டுமன்றி கால்நடை பராமரிப்பிலும் முன்னேறியுள்ளது புலனாகும்.

ஆமூர்-உசூரி பகுதியில் தேவைக்குக் குறைந்த எண்ணிக்கையில் கால்நடைகள் உள்ளதைக் காணலாம். எனவே, இப் பகுதியின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்வதற்கென மற்றப் பகுதிகளிலிருந்து விலங்கினங்கள் இறக்குமதியாகின்றன எனத் தெரிகின்றது. மாட்டு வளர்ப்பு அன்று-ப் பால் தேவைக்காகவே நடைபெறு

கின்றது. மாட்டுத் தீவனம் சரிவரக் கிடைக்காத நிலைமை காரணமாக மாட்டுப் பண்ணைகள் குறைவே. ஆனால், வீடுகளில் ஓரிரண்டு மாடுகளேனும் வளர்க்கப்படும் பழக்கம் வட ஓரப் பகுதிகளிலும் சாதாரணமாகக் காணப்படுகின்றது. டிரான்ஸ்பைகாலியா பகுதியைவிட ஆமூர்-உசூரி பகுதியில் பன்றிகள் சீனர், கொரியர்களால் அதிகமாக வளர்க்கப்படுகின்றன. கலைமான் வளர்த்தல் மற்றொரு முக்கிய அமசமாகும். சுக்சென் முதல் காம்சட்கா வரையான பிரதேசத்தில் மாஸ், மற்றும் தூந்திர வகைத் தாவரங்களைச் சார்ந்ததாகக் கலைமான் வளர்ப்பு முன்னேற்றமடைந்துள்ளது. இதற்கென கலைமான் சார்கோஷ் (Veondeer Sorkhozer) அமைப்புகளும் பிரத்தியேகமாக உள்ளன. கலைமான் இறைச்சி இம் மக்களின் தேவைக்கும் அதிகமாக உள்ளதால் அனுதிர் எனுமிடத்திலுள்ள குளிர் சாதன வசதி பெற்ற தொழிற்சாலைகளில் பதப்படுத்தப்பட்டுப் பிற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. மேலும், கலைமான் குட்டிகளின் தோல், கமாய்ஸ் (Chamois) என்ற தோச்சி பெற வகையாக அயல நாடுகளுககுப் பெருமளவில் ஏற்றுமதியாகின்றது.

கால்நடைப் பராமரிப்பிற்கு அடுத்த படியாக தூரக்கிழக்குப் பிரதேச மக்கள் வேட்டையாடுதலிலும், மீன் பிடித்தலிலும் சிறந்து விளங்குகின்றனர் என முன்பே பார்த்தோம். இவ் வளர்ச்சியைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளுவதும் அவசியமாகும். பட்டு ரோமத்திற்கென (Fur) ஏராளமான விலங்கினங்கள் வேட்டையாடப்படுகின்றன. இவை அதிகமாக வேட்டையாடப்பட்டதால் மனிதரின் பிடியிலிருந்து தப்பிக்க வேண்டிப் பல விலங்கினங்கள் தற்போது கடத்தற்கரிய பகுதிகளில் அடைக்கலம். புகுந்துவிட்டன. எனினும், பொதுவாகத் தூரக்கிழக்குப் பிரதேசம் விலங்கினங்களுக்குப் பெயர்பெற்ற இடமாகும். அணில் வகைகளும், நரி வகைகளும் பட்டு ரோமத்திற்கென அதிகமாகப் பிடிக்கப்படுகின்றன. முன்பு சேபிள் என்ற மான் வகை வேட்டையாடப்பட்டு வந்தது. தற்போது அவ் வகை அரிதாக உள்ளது. தூந்திரப் பகுதிகளில் நரியானது ரோமமளிக்கும் விலங்காகும். தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தில் டிரான்ஸ்பைகால் பகுதியிலிருந்து கிடைக்கும் பட்டுரோமம் மிகக் குறைவே. ஆமூர்-உசூரி பகுதியிலும் இடையறாத வேட்டை காரணமாகப் புள்ளிமான்கள் குறைந்துவிட்டன, இவ் வகை விலங்கினங்கள் மறையத் தொடங்கியதால், அவற்றின் நல்வாழ்வுக்கென பெய்கால் ஏரி, காம்சட்கா, சிஹோட்-ஆலின் அருகே பாதுகாப்பான காட்டுப் பகுதிகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. அரசு நிர்வகிக்கும் நிலங்கள் பல உள்ளன. இவற்றில் தக்க பருவங்களில் ஏற்ற பாதுகாப்போடு

அனுமதிக்கப்படும் வேட்டையாடுவோர், பருவத்தின் முடிவில் வேட்டையாடிய பொருளுக்கேற்ற கூலியைப் பெறுகின்றனர். அதே சமயம் வேட்டைப் பொருள்கள் ஒன்று சேர்க்கப்பட்டு வியாபாரத்திற்காக உள்நாட்டுப் பகுதிகளுக்கும், பல வெளிநாடு களுக்கும் அனுப்பப்படுகின்றன.

மூன்றாவது முக்கிய தொழிலான மீன் பிடித்தல் தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தின் கடலோரப் பகுதிகளில் மிகவும் முன்னேறியுள்ளது. உள்நாட்டுப் பகுதியான டிரான்ஸ்பைகாலியாவில் மீன் தொழில் அவ்வளவாக முன்னேறவில்லை என்றாலும், வியாபாரத்தை முக்கிய நோக்கமாகக் கொண்டு வளர்ந்துள்ள மீன் தொழில் பைகால் ஏரிப் பகுதியில் காணப்படுகின்றது. பிடிக்கப்படும் மீன்கள் கரையி லமைந்துள்ள நிலையங்களில் பதப்படுத்தப்பட்டுப் பிற இடங்களுக் கனுப் ப் டுகின்றன. ஓமுல் (Omul), சீல் ஆகியவற்றைப் பிடித்தல் முக்கியமான அம்சமாகும். கடலோரப் பகுதிகளில் கடல் மீன் களும், உள்நாட்டுப் பகுதிகளில் காணும் ஏரிகளிலும் ஆறுகளிலும் ஆற்று மீன்களும் பிடிக்கப்படுகின்றன. ஆறுகளிலிருந்து மீன்கள் கணிசமான அளவில் பிடிக்கப்படுகின்றன. ஆழ்கடல் மீன் பிடிப் பும் நடைபெறுகின்றது திமிங்கிலம் போன்ற கடல் வாழ் பாலூட்டிகளும் வியாபாரத்திற்காகப் பிடிக்கப்படுத்ன்றன எனத் தெரிகின்றது.

தூரக் கிழக்கில் மூன்று இடங்கள் மீன் பிடித்தலில் மிகுந்த முன்னேற்றம் பெற்றுள்ளன. இங்குத் தேவைக்கதிகமாக மீன்கள் கிடைப்பதால், உபரியான மீன்களை மற்றப் பிரதேசங்களுக்கு அனுப்புவதற்காகப் பல குளிர்பதன அறை வசதிகள் கொண்ட நிலையங்களும், பதப்படுத்தும் தொழிற்சாலைகளும் தோன்றி யுள்ளன. நண்டுகள் பிடித்தல், அவற்றைப் பதப்படுத்தி ஏற்றுமதி செய்தல் ஆகியவற்றில் காம்சட்காவின் மேற்குக் கரை முன்னிற் கின்றது. முக்கிய மூன்று பகுதிகள் விலாடிவாஸ்டக் கடற் பகுதியும், கீழ் ஆமூர் ஆற்றுப் பகுதியும், சாஹாலின் தீவுக் கரையு மாகும். விலாடிவாஸ்டக் பகுதியில் ஹெர்ரிங், சார்டின் (Sardine) முதலிய வகைகள் மிக அதிகமாகப் பிடிக்கப்படுகின்றன. இவை நவீன வசதிகள் கொண்ட நிலையத்தில், விலாடிவாஸ்டக் அருகே பதப்படுத்தப்படுகின்றன. கீழ் ஆமூர்ப் பகுதியில் பசிபிக்கடல் வகையான சால்மன் (Salmon) வகை அதிக முக்கியத்துவம் பெற் றுள்ளது. கீழ் ஆமூர்ப் பகுதியின் முக்கிய மீன் தொழில் நகரம் நிகோலாயேவ்ஸ்க் (Nikolayevsk) ஆகும். சாஹாலினின் கிழக்குக் கரையில் ஹெர்ரிங், காட், மாக்கரல் (Mackerel) முதலியன பிடிக்கப்படுகின்றன. பொதுவாக நோக்கும் போது, பசிபிக் கடல்

சால்மன் மீன்கள் ஆற்று முகத்துவாரங்கள் வழியாகச் சென்று உள்நாட்டு நீர் வழிகளில் பல்கிப் பெருகியுள்ளமையால் இப் பிரதேச கடலோரப் பகுதி மக்களில் 75%-க்கும் மேற்பட்டோர் மீன் தொழிலில் ஈடுப்பட்டுள்ளனர். ஒகாட்ஸ்க் பகுதி நண்டு வகை மீன் பிடிப்பிற்குச் சிறப்புபெற்றுள்ளது. பேரிங் கடற் பகுதியில் சீல், வால்ரஸ், திமிங்கிலம் முதலியன மிகுந்த முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன. இவை வியாபாரத்திற்குகந்த விலைமதிப்புடைய பண்டங்களாகக் கருதப்படுகின்றன.

சோவியத் ஒன்றியத்தில் நடைபெறும் மீன் தொழில் டாபிப்ட்ரெஸ்ட் (Dabybtrest) என்ற அமைப்பிற்குட்பட்டதாகும். இதன்கீழ் அடங்கிய நவீன, குளிர்பதன வசதிபெற்ற கப்பல்களும், படகுகளும் மீன்களைப் பிடிப்பதற்கும், பதப்படுத்துவதற்கும் உதவுகின்றன. இந் நீர்ப்பகுதி அதிக மீன் வகைகளைக் கொண்டுள்ளதால் மீன் பிடிக்குந் தொழில் சோவியத் ஒன்றியத்திற்குச் சிறப்பான விமானத் துறையாகக் கருதப்பட்டு, மேன்மேலும் முன்னேற்றப்பட்டு வருகின்றது.

கனிவளமும், அதனைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளும்

தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தின் எரிபொருள் இருப்பு பொதுவாக டிரான்ஸ்பைகாலியாவில் அதிகமாகக் காணப்படாவிட்டாலும் உள்ள இருப்பு ஓரே இடத்தில் செறிந்து காணப்படாமல், பரவலாக அமைந்துள்ளது. முக்கியமான நிலக்கரிப் படிவுகள் டார்பகாடாயில் (Tarbagatay) 4-8 மீ. அடர்த்தியோடு இருப்புப் பாதை இணைப்பிற்கருகே காணப்படுகின்றன. டோல்போகா (Tolboga) ஆற்றின் சமீபத்தில் ஆற்றுப் படிக்கட்டை ஒட்டியாதாக கால்யார்டா (Khalyarta) விலுள்ள நிலக்கரிச் சுரங்கமும் கிளை இருப்புப்பாதை மூலம் மற்ற இடங்களோடு இணைக்கப்பட்டுள்ளதைக் காணலாம். சிடாவிற்கு 20 கி.மீ. தொலைவிலுள்ள செர்னெவ்ஸ்கோயே (Chernovskoye) நிலக்கரிச் சுரங்கமும் முக்கியமானதாகும். இங்கு சுமார் 19-33 மீ. டன்கள் பழுப்பு நிலக்கரி இருப்பு இருக்கக் கூடுமெனத் தெரிகின்றது. கரமாங்குட்ஸ்க் (Kharamangutsk) என்ற இடத்திலுள்ள கரிச் சுரங்கமும் டிரான்ஸ் சைபீரியன் இருப்புப் பாதையிலிருந்து சுமார் 3 கி.மீ. தொலைவிலமைந்துள்ளது. நெர்சின்ஸ்க் (Narchinsk) எனுமிடத்திலிருந்து 25 கி.மீ. தொலைவிலுள்ள கோல்போன்ஸ்க் (Kholbonsk) நிலக்கரிச் சுரங்கம் சுமார் 3-15 மீ. அடர்த்தி கொண்டது. சிடா மாவட்டத்திலுள்ள முக்கிய நிலக்கரிச் சுரங்கம் புகாசாசா (Bukochacha) வாகும் இது தற்போது நிலக்கரி உற்பத்தியில் முதலிடம் பெற்

றுள்ளது. கரனேவ் (Kharanov) சுரங்கத்தின் இருப்பு 11 மி. டன்கள் இருக்குமென எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. மற்றெரு முக்கிய நிலக்கரிச் சுரங்கம் குஸ்ஸினேயே (Gussinoye) ஏரிக்கருகே யுள்ளது. நிலக்கரிப் படையின் அடர்த்தி 25 மீ. மொத்த இருப்பு சுமார் 200-150 மி. டன்கள். உலான்-உட், உலான்-பாடோவ் (Ulan-Batov) பகுதியின் இரயில்வேக்கும், அண்மையிலுள்ள இரசாயனத் தொழிற்சாலைக்கும் இந் நிலக்கரி பெரிதும் பயன் படுகின்றது. இவை தவிர, நிலக்கரியிருப்பு டிர்கேடு (Tyrgetuy), சால்புசா (Chalbucha), உரேயா ஆறு, (Ureya river) காடயேனு (Katayena), குலி (Kuli), க்லியுசேவாயா (Klyuchevaya), கோர் கின்ஸ்கோயே (Gorekinskoye), மாட்சியேவ்ஸ்கோயே (Matsi-yevskoya), பிர்ட்ஸி (Byrtse) ஆற்றுப் பகுதி முதலிய இடங்களில் காணப்படுகின்றது. ஆமுர் பிரதேசத்திலும் பல இடங்களில் நிலக்கரிப் படிவுகள் காணப்படுகின்றன. இவை டிரான்ஸ்-பைகாலில் உள்ளதைவிடக் கடின தன்மை கொண்டவையாகும். பிரோ-பிட்ஷான் (Biro-Bidzhan) பகுதியில் அனல்மிகு (Anthracite) வகை நிலக்கரி கிடைக்கின்றது. மேல் புர்யா (Burya) பிரதேசத்தில் காணப்படும் நிலக்கரிச் சுரங்கம் தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்திலேயே மிகப் பெரியதாகும். இது சுமார் 3,750-5,000 ச.கி.மீ. பரப்பில் வியாபித்துள்ளது. மொத்த இருப்பு 60 மில்லியன் (60,000 மிலியன்) டன்கள் என உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. மேல் புர்யாவின் தொடர்ச்சியாகக் காணப்படுகின்றது. டிர்மா (Tyrma) கொப்பறை, ஓரளவு மட்டரகமான நிலக்கரியே இங்கு கிடைக்கின்றது. கீழ் புர்யாவில் ஆமூர்ப் பகுதியிலேயே மிக அதிக அளவிற்குப் பழுப்பு நிலக்கரி கிடைக்கின்றது. கீவ்டின்ஸ்க், ராய்சிகின்ஸ்க் (Raychikhinsk), முகேன் (Mukhen), குங்காரி (Khungari), நலோயேவ்ஸ்கேயே (Naloyevskoye) முதலிய இடங்களில் நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் அமைந்துள்ளன.

மூன்ருவதாக, கடலோரப் பிரதேசத்திலும் நிலக்கரி வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றது. இப் பகுதியில் சிறந்த அனல்மிகு நிலக்கரியும், சற்றே மட்டமான வகை அனல்மிகு நிலக்கரியும், முற்று நிலக்கரியும் பல்வேறு இடங்களில் பரவியுள்ளன. மைகேபோசிகே (Maikhe-Pochikhe) யில் இருப்புப்பாதை மார்க்கத்திற்கருகிலும், மஞ்சூரிய எல்லைக்கருகிலும், ஆமூர் விரிகுடாக் கடற்கரையில் மாங்குகாய (Mangugaya) விலும், உசூரி இருப்புப்பாதை இணைப்பில் ராஸ்டோல்நாயா (Rosdolnaya) விலும் நிலக்கரி வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றது. வெட்டியெடுத்தல் துரிதமாக நடைபெறுவதால் நிலக்கரி உற்பத்தியும் அதிகமாக உள்ளது. மேலும், சூசான் (Suchan) ஆற்றின் அருகிலுள்ள நிலக்கரிப் படிவுகளும் உசூரி

(Ussuri) பகுதியிலுள்ள சூய்பான் (Suifan) நிலக்கரிப் படிவுகளும் மிக முக்கியத்துவம் பெற்றவை. சாஹாலின் தீவில் அருகருகே யுள்ள மூன்று சுரங்கங்கள் நிலக்கரி அளிக்கின்றன. அதிக இருப்புக் கொண்ட முக்கிய சுரங்கம் அலெக்ஸாண்ட்ரோவ்ஸ்க் (Aleksand-rovsk) ஆகும். டிம்-பொரொனய் (Poronay) ஆற்று வடிநிலப் பகுதிகளுக்கிடையேயுள்ள சுரங்கத்திலும் நிலக்கரி வெட்டி யெடுத்தல் நடைபெறுகின்றது. கடலோரப்பகுதிக்கு இணையாக வுள்ள சுரங்கமும் சாஹாலினின் எரிபொருள் தேவையைப் பூர்த்தி செய்கின்றது. சொபோன்னயா (Sopochnaya) ஆறு முதல் வடக்கே பலானு (Palana) வரையாக காம்சட்காவின் மேற்குக் கரையிலுள்ள இருப்பு இப் பகுதியின் எரிபொருள் தேவைப் பூர்த்தியில் பெரும்பங்கு வகிக்கின்றது. இதன்மேல் அடுக்குகளில் பழுப்பு நிலக்கரியும், கீழடுக்குகளில் உயர்தர நிலக்கரியும் கொண்டதான சுரங்கங்கள் காணப்படுகின்றன. பொருளாதார முக்கியத்துவம் பெற்ற மற்றுமிரண்டு சுரங்கங்கள் பேரிங் கடலினருகே கோர்ஃப் (Korff) விரிகுடாவிலும், அனுதிர் முகத் துவாரத்திலும் உள்ளன. தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தின் மொத்த நிலக்கரி வெட்டியெடுப்பு ஆண்டொன்றுக்கு 12 மி. டன்னுக்கும் மேற்பட்டதெனத் தெரிகின்றது. வடக்கேயுள்ள அனுதிர் கோர்ஃப் விரிகுடா பகுதிகளின் உற்பத்தி இப் பகுதிகளின் தேவையை விடக் குறைவாக இருப்பதால் தெற்கேயுள்ள சுரங்கங் களிலிருந்து இப் பகுதிகளுக்கு நிலக்கரி கொண்டு வரப்படுகின்றது.

பொருளாதார முக்கியத்துவம் பெற்ற எரிபொருள் வகை களுள் அடுத்த இடம்பெறுவது பெட்ரோலியமாகும். இது நிலக்கரி போன்று எங்கும் பரவலாகக் காணப்படாமல் ஒரு சில இடங்களில் மட்டுமே காணப்படுகின்றது. பெட்ரோலிய இருப்பு சாஹாலின் காம்சட்காப் பகுதிகளில் மற்ற இடங்களை விட அதிக அளவில் காணப்படுகின்றது. பெட்ரோலிய இருப்பின் கண்டுபிடிப்பிற்குக் காரணமாக இருந்தவர்கள் ஜெர்மானியரும், ஜப்பானியருமாவர். ஓகா முதல் ஓகுமி (Okumi) வரை பெட்ரோலிய இருப்பைக் கொண்ட பகுதி காணப்படுகின்றது. இது கிழக்கு சாஹாலின் மலையோடு தொடர்பு கொண்டதாகும். பெட்ரோலியம் எடுக்கப் படும் மிக முக்கிய இடம் ஓகாவாகும். உர்க்ட் (Urkt) விரிகுடாவின் மேற்குக்கரை முதல் தெற்கே கில்யாகோ-புனன் (Gilyako-Bunan) ஆறுவரை பெட்ரோலிய இருப்பு வியாபித்துள்ளது. இப் பகுதியில் ஏறத்தாழ 16 முக்கிய எண்ணெய் வயல்கள் உள்ளன. இவற்றில் இயற்கை வாயு அழுத்தத்தால் எண்ணெய் வெளியேறுவதுண்டு. ஆகவே இயற்கை வாயுவும் உற்பத்தியாவதால் அதுவும் எரி பொருளாகப் பயன்படுகின்றது. எனவே, இப் பகுதி இருவிதப்

பயன்களைக் கொடுக்கின்றது எனலாம். ஓகாவிலிருந்து 10 கி.மீ. தொலைவிலுள்ளது ஏகாபி (Ekhabi) என்னுமிடம். இதுவும் எண்ணெய் உற்பத்தியில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. மற்றொரு முக்கிய பெட்ரோலியப் பகுதி கிடிலான்யா-சாய்வோ (Kydylanya-Cuayvo). இங்கு முக்கிய இடங்கள் பரோமாய் (Paromay), பிட்டுன் (Pittun) நீயுடோவோ (Nutovo), யுக்ஷ்னோ ந்யுடோவோ (Yuzhino Nutove), கரோமாய் (Garomay), பாவோ டாஸ்ஸின் (Bavotassin) முதலியனவாகும். டிம்முக்குத் தெற்கே ந்யிஸ்கோ நாபிட்ஸ்கி (Nyisko Nabitsty) எண்ணெய்ப் பிரதேசம் உள்ளது. இங்கு கடாங்க்லி (Katangli) வயல் முக்கியத்துவம் பெற்றது. சாஹாலினின் மேற்கே வடகோடியில் லங்காரி (Langary) வயலும் ஸ்லாட்கோயே (Sladkoye) வயலும் சிறப்புற்றவையாகும். இதற்கு மாறாகத் தெற்கே பெட்ரோலியம் அவ்வளவாகக் கிடைப்பதில்லை.

சாஹாலினுக்கு அடுத்தபடியாக காம்சட்கா பகுதியில் எண்ணெய் கிடைக்கின்றது. க்ரொனோட்ஸ்கி (Kronotski) விரிகுடாவிற்கு வடக்கே சுமார் 60 கி.மீ. தொலைவில் போகா சேவ்கா (Bogachevka) என்ற சிறிய ஆற்றினருகே பெட்ரோலிய இருப்பு அமைந்துள்ளது. இவ் வயல் எண்ணெய்க்கும், இயற்கை வாயுவிற்கும் பெயர் பெற்றதாகும் ஓகாட்ஸ்க் கடலருகே டிகில் (Tigil) நிலையத்தில் எண்ணெய் எடுத்தல் நடைபெறுகின்றது. பெட்ரோலிய, தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தின் பொருளாதாரத்தில் பெரிதும் உதவுகின்றது. டிரான்ஸ் பைகாலியாவிலுள்ள தொழிற் சாலைகளுக்கும், கடல்வழி கப்பல் போக்குவரத்திற்கும், சோவியத் இராணுவத்திற்கும் பெட்ரோலியம் இன்றியமையாததாகும். இவ்விருப்புகளின்றேல் எண்ணெயைப் பிறநாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யும அவசியம் நேரிடும். அதனை இருப்புப்பாதை வழியாகக் கடத்தும் பிரச்சினையைச் சமாளிக்க வேண்டியிருக்கும். எனவே, தூரகிழக்குப் பிரதேசத்தின் எண்ணெய் இருப்பை ஒரு வரப்பிரசாதமென்றே கூறலாம், தூரக்கிழக்குப் பிரதேச பெட்ரோலியம் சாஹாலினெஃப்ட் (Sakhalinneft) என்ற இடத்தில் சேமிக்கப்படுகின்றது. ஓகா வயல் இருப்புப்பாதைகள் மூலமாக வும், எண்ணெய்க் குழாய்கள் மூலமும் இணைப்புகள் பெற்றுள்ளது. மற்றக் கடலோரப் பகுதிகளுக்குக் கப்பல்கள் மூலம் பெட்ரோலியம் அனுப்பும் வசதியுள்ளது. எண்ணெய் சுத்தி செய்யுமிடங்கள் விலாடிவாஸ்டக், காபரோவ்ஸ், கோம்சோ மோல்ஸ்க் உலான்-உட் முதலிய இடங்கள் இவை நவீன வசதிகளோடும் விஞ்ஞான தொழில் நுணுக்க சாதனங்களோடும் செயல்படுகின்றன. குழாய்கள் வழியாக எண்ணெயை அனுப்புவதற்கான வசதிகள்

பெருக்கப்பட்டுள்ளன. எண்ணெய் எடுத்தல் அதிகரிக்கத் தடையாக உள்ளது சரியான போக்குவரவு வசதியின்மையே என்பது சிலர் கருத்தாகும். மொத்த இருப்பு 150 மி. டன்கள் என உத்தேசிக்கப்படுகின்றது. ஆண்டொன்றின் உற்பத்தி 1. 8. மி. ட. ஆக அதிகரிக்கக் கூடுமென எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. முற்று நிலக்கரி (Peat bog) எனப்படும் ஒருவகை எரிபொருள் ஆமூர், காமரேரோவ்ஸ்க் அருகே காணப்படுகின்றது.

சோவியத் ஒன்றியத்தின் இரும்புக் கனிவளத்தோடு ஒப்பிட்டுப் நோக்கும்போது தூரக்கிழக்கில் கனிவளம் அதிகமில்லை எனலாம். டிரான்ஸ்-பைகாலியாவில் பால்யாகின்ஸ்கோயே (Balyaginskoye)விலுள்ள இருப்புத்தாது பெட்ரோவ்ஸ்க்-சபாய்கால்ஸ்கி (Sabai Kalsky) யின் இருப்பு, உருக்கு உற்பத்திக்கு உதவுகின்றது. இரும்புத் தாதுவானது மாக்னடைட் தாதுவாகக் கழிகள் (rods), முண்டுகள் (Nodules) வடிவில் கிடைக்கின்றது. குர்பா (Kurba), மாவட்டத்தின் பால்பாகார்ஸ்கோயே (Balbagarskoye)வில் இரும்புத் தாது இருப்பு அமைந்துள்ளது. புர்யாடோ-மங்கோலியன் (ASSR) பகுதியில் பைரட் (Pyrites) இருப்பு உள்ளது. முக்டோவ் கார்கோவ்கில் (Mugdov Gorkhovgk) சுமார் 96. மி.ட. இருப்பு உள்ளது. கிழக்கு டிரான்ஸ்-பைகாலியாவில் நெர்சின்ஸ்கி சவோட், பெரெசோவ்ஸ்கோயே (Beresovskoye) பகுதிகளில் இரும்புத்தாது கிடைக்கின்றது. தூரக்கிழக்குப் பகுதியில் ஆமூர்ப் பிரதேசம் மிக அதிக இரும்புத்தாது இருப்பினைக் கொண்டுள்ளது. தவிர நிகோலாயேவ்ஸ்க் வயலின் இருப்பு உற்பத்தியைச் சார்ந்ததாக ஆமூர்ஸ்டீல் (Amursteel) என்ற அமைப்பு கோம்சோமோல்ஸ்க்-ல் உள்ள எஃகு உருகாலைக்கு மிகவும் பயன்படுகின்றது. கடலோரப் பகுதியில் ஓல்கா விரிகுடாவில் (ஜப்பான்கடல் பகுதியிலமைந்தது) பைலாயா கோரா (Byelaya Gora) மாகின்ட்ரிமிஸ் (Mgintry Myss), ம்ராமோர்னி மிஸ் (Mramorny Myss) முதலியன இரும்புத்தாது வளமுடையன. தவிர, சுட்சுகிட் (Sudsukhete), ஜப்பான் கடலிலுள்ள போசிய விரிகுடா முதலியனவும் உற்பத்தியில் முக்கிய இடம் வகிக்கின்றன. செரிகியெவ்ஸ்கோயே (Serigiyevskoye)வும் இரும்புத்தாது வளமுடைத்தாகும்.

இரும்புக் கலப்பற்ற உலோகங்களின் தாதுக்களில் துத்தநாகம், ஈயம் முதலியன ஓரளவு டிரான்ஸ்-பைகாலியாவில் அலெக்ஸாண்ட்ரோவ்ஸ்கி சவோட்டிலும், பிர்கின்ஸ்கி ரேயான் (Byrkinsky Rayon) னிலும் காணப்படுகின்றன. தவிர இவ்வகைத் தாதுக்கள் ப்ரஸான் காஸிமுர்ங்கி சவோட், உஸ்ட்காரிஸ்கி ரேயான் (Ustkariski Rayan) முதலியவற்றிலும் காணப்படு

கின்றன.. கடலோரப் பகுதியில் குசுன் (Pkhussun) ஆறுமுதல் டெட்யூகா (Tetyukha) ஆறுவரை பட்டை வடிவிலுள்ள பகுதியில் துத்தநாக, ஈய தாதுக்களின் இருப்பு உள்ளது. இவ்வுலோகங்களை உருக்கும் வேலைக்கென பிரத்தியேகமான ஆலைகள் ப்ரைனர் (Priner) என்ற பெயரோடு விலாடிவாஸ்டக்கில் உள்ளன. சோவியத் ஒன்றியத்தின் திட்டத்தின்படி தற்போது மேலும் இரண்டு உருக்காலைகள் நிர்மாணிக்கப்பட்டு வேலை நடைபெறு கின்றது.

செப்புத்தாது இருப்பு கடற்கரைப்பகுதியில், முக்கியமாக ப்ளாஸ்டுன் (Plastun) விரிகுடாவின் அண்டைப் பகுதியிலும் யாட்ஸுஹ் (Yardsukhe) ஆறுனது. இஷ்லூஜிட் (Izlugit) விரிகுடாவை அடையும் இடத்திலும் காணப்படுகின்றது. இரண்டாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டம் அமுலாக்கப்பட்டதற்கு முன்னர் சிடர் மாவட்டம் நகர உற்பத்தியில் தலைசிறந்திருந்தது. இத் தாது டிரான்ஸ் பைகாலியாவின் தென்கிழக்கே ஓனன் (Onan) ஆற்றுப்பகுதியில் கிடைக்கின்றது. ஒலோவ் யான்னயா (Olov-yannaya) ரயில் நிலையத்திற்கருகே உலோகம் தாதுவிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றது. 1942 வரை கோமாவிலும் தகரத் தாது முக்கியத்துவம் பெற்றிருந்தது, பாக்ஸைட் தாது பெய்கால் ஏரிக்குத் தெற்கே ஓகுன்ஸ்க் (Okinsk) என்னுமிடத்தில் கிடைக் கின்றது. இங்கு உலோகத்தைப் பிரித்தெடுக்குந் தொழிலும் நடைபெறுகின்றது.

சோவியத் ஒன்றியம் மேற்கூறிய தாதுக்களுக்கடுத்தபடியாகத் தங்க இருப்பினை அதிகமாகப் பெற்றுள்ளது. தங்கச் சுரங்கங்களை விரிவுபடுத்துவதிலும், ஆழமாக்குவதிலும் இந்நாடு தீவிரமாக முனைந்துள்ளது. தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தில் கோலிமா ஓகாட்ஸ்க் கடலிலுள்ள மகாதன் முதலியன தங்க இருப்புடையனவாகும் புர்யாடே மங்கோலியன் ASSR-ல் உள்ள விடிம் பீடபூமியும் தங்கச் சுரங்கங்கள் கொண்டது. தங்கச் சுரங்கம் உள்ள சிடா பகுதியுடன் சிபிகான் (Zipikan) எனுமிடம் வான்வழித் தொடர்பு கொண் டுள்ளது. இங்குக் கிடைக்கும் தங்கம் வண்டல் மண்ணோடு கலந்த நிலையிலுள்ளதால் இயந்திரங்களினுதவியால் பிரித்தெடுக்கப் படுகின்றது. கிழக்கு டிரான்ஸ்பைகாலியாவில் டுரா (Tura). இல்யா (Ilya) ஆற்று வடிகால் பிரதேசங்கள் தங்க இருப்பிற்கு முக்கியத்துவம் பெற்றவை. ஆமூர்—சேயா பகுதியில், வண்ட லோடு கலந்த நிலையில் அமாசார் (Amasar) ஆற்றிலும் ஸ்காவோரோடினோ (Skovarodino) நகரிலும், ஸ்டேனுவாய் மலைத்தொடர்ப் பகுதியிலும், செலெம்ஷா (Selemdzha) மாவட்

டத்திலும், புரியா மலேத்தோடரிலும், ஆமூர்—உசூரி வடிகால் பிரதேசத்திலும், வடகிழக்கு கோலிமாவிலும் தங்கத் தாது வளம் காணப்படுகின்றது. 1952-ல் சுமார் 6,70,000 பவுண்டுகள் வருட உற்பத்தியெனத் தெரிகின்றது. இவ்வுற்பத்தியில் கோலிமா மாவட்டம் முதலிடம் வகிக்கின்றது.

வனங்களும், அவற்றைச் சார்ந்த பொருள்களின் உற்பத்தியும்

சோவியத் ஒன்றியத்தின் மொத்த நிலப்பரப்பில் 21% பரப்பைக் கொண்டது. தூரக்கிழக்குப் பிரதேசம். இதில் ஏறத் தாழ 21% பரப்பில் வனங்கள் வியாபித்துள்ளன

பிரதேசம்	வனப்பரப்பு (மிலியன் ஹெக்)	மொத்தப் பரப்பில் சதவீதம்	(மிலியன் ஹெக்)	மொத்தப் பரப்பில் சதவீதம்
புர்யாடோ-மங்கோலியன் அஸர்பெய்ஜான் சோவியத் சோஷலிச குடியரசு	28·36	84	18·48	57
சிடா மாவட்டம்	56·88	80	42·68	60
தூரக்கிழக்கு வட்டாரங்கள்	102·96	37	58·20	21
மொத்தம்	198·20		119·36	
சோவியத் ஒன்றியம்	944·84	44	478·40	23

பொதுவாக ஸ்டெப்வகைப் புல்வெளிகளே அதிகமாகக் காணப்பட்டாலும் காட்டுப் பகுதிகளும் ஓரளவு அதிகமாக உள்ளதால் இந்நிலை சோவியத் ஒன்றியத்தில் பொருளாதாரத்திற்குப் பெரிதும் உதவுகின்றது. ஊசியிலை மரங்களும், லார்ச், பைன், செம்ப்ரா பைன் (Cembra Pine), பிர், இலையுதிர் மரங்களும், பர்ச், ஆஸ்பென், பாப்ளர் (Poplar) முதலிய மரவகைகளும் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் 65% மரங்கள் 100 ஆண்டுகள் வயதானவையாக வெட்டப்பட வேண்டிய தன்மையனவாக உள்ளன. ஸெலிங்கா நதியும், அதன் துணை நதிகளும் வெட்டிய மரங்களை எடுத்துச் செல்லப் பயன்படுகின்றன. உலான்-உட் பெய்கால் ஏரிவரை எடுத்துச் செல்லப்பட்டு பின்னர் இவை தேவையானவாறு சீர்திருத்தப்படுகின்றன. மரமறுக்கும் ஆலைகளைக்

கொண்டது. வடகோடிப் பகுதியில் காடுகள் குறைவு. ஆனால் ஆமூர்—உசூரி கடரோப் பகுதிகளில் காடுகளதிகம். இங்குள்ள காடுகளின் வளத்தை முன்னிட்டு கபரோவ்ஸ்க்கில் மரத் தொழிற் சாலை அமைக்கப்பட்டுள்ளது. தவிர சிறிய நிலையங்கள் கோவ் (Khov) டார்மிடான்டாவ்ஸ்க் (Dormidnntovsk), பிகின் (Bikin), லெஸ்ஸோபிலினி (Lessppilyny) இமான் (Iman), லெஸ்ஸோஸா வோட்ஸ்க் (Lessosovoak), வ்லாடிமிபிரோவ்கா (Vladimirovka) முதலிய இடங்களில் உள்ளன. மிகப் பெரிய மரத் தொழிற் சாலை விலாடிவாஸ்டக்கில் அமைந்துள்ளது. சாஹாலின் தீவில் ஜப்பானியர் முன்னரே மரத்தொழிற்சாலைகளை மேம்பாடடையச் செய்திருந்தனர். இதன் அடிப்படையில் சோவியத் ஒன்றியமும் தற்போது இதனைப் பெரிதும் விரிவுபடுத்திப் பொருளாதாரத்தைப் பெருக்கியுள்ளது.

விசை மூலங்கள்

நிலக்கரி. பெட்ரோலியம், முற்று நிலக்கரி, மரம், நீர், இவற்றுள் நிலக்கரி முதலிடத்தையும், பெட்ரோலியம் இரண்டா மிடத்தையும் பெறுகின்றன. டிரான்ஸ்பைகாலியாவிலுள்ள நிலக்கரிச் சுரங்கங்களின் உதவியால் மின்சக்தி உற்பத்தி செய்யப் படுகின்றது. டொம்சா (Tomcha) அனல் மின்சக்தி நிலையம் உல்ப்ராம் (Wolfram) தாதுவைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைக்கும், ஷிடா (Dzhida) பகுதிக்கும் மின்சக்தியளிக்கின்றது. சுரங்கங்களின் தேவைக்கெனப் பிரத்யேகமாக மின்உற்பத்தி நிலையங்கள் புகாசாகா (Bukachacha)விலும், கரமாங்குட்ஸ்க் (Karamangutsk) கிலும் உள்ளன. பெரிய நகரங்களுக்கும், இரயில்வேக்களுக்கும் தேவையான மின்விசைத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய அவ்விடங் களிலேயே மின்நிலையங்கள் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளன. உலான்—உட், சிடா ஆகிய இரு இடங்களிலுமுள்ள பெரிய மின்சக்தி உற்பத்தி நிலையங்கள் அண்டைப்பகுதிகளிலுள்ள தொழிற்சாலை களுக்குப் பெரிதும் உதவுகின்றன. நீர் உறையுந்தன்மை கொண் டுள்ளதால் நீர் மின்சக்தித் திட்டங்களை மேற்கொள்ளுதல் சிரமமாக உள்ளது. கின்கார்ஸ்க் (KynKorsk) என்னுமிடத்தி லுள்ள நீர்வீழ்ச்சியினுதவியால் உற்பத்தி செய்யப்படும் நீர் மின் சக்தி சாகுபடிக்கான பாசன வசதிக்குப் பயன்படுகின்றது.

ஆமூர்ப் பிரதேசத்தில் ஆங்காங்கேயுள்ள விசைமூலத் தேவை யைப் பூர்த்தி செய்யப் பல அனல் மின் நிலையங்கள் செயல்படு கின்றன. இவையாவும் நிலக்கரி, விறகு (மரம்) முதலியவற்றைத் தனியாகவும், கலப்பாகவும் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்துகின்றன.

கிழக்கே செல்லச் செல்ல பெட்ரோலியமும் பயன்படுகின்றது. நிலக்கரித் தேவையை ராசிகின்ஸ்க் (Raychikhinsk) என்ற சுரங்கம் பூர்த்தி செய்கின்றது, ராசிகின்ஸ்க்கிலுள்ள மின்சக்தி நிலையம் அதிக அளவு மின்விசையை உற்பத்தி செய்வதால் அருகிலுள்ள நகரங்களின் தேவையையும் பூர்த்தி செய்கின்றது. சயீராவ்ஸ்க்கில் ஐந்து முக்கிய மின்சக்தி நிலையங்கள் உள்ளன. நிகோலாயேவ்ஸ்க்கிலும் ஒரு பெரிய மின்சக்தி நிலையமுள்ளது. காம்சட்காவில் பெட்ரோபாக்போவ்ஸ்க்கிலுள்ள மின்சக்தி நிலையம் பெட்ரோலியத்தை எரிபொருளாகக் கொண்டது. மகாதனிலுள்ள அனல் மின்சக்தி நிலையம் துறைமுகத்திற்கும், அதனைச் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளுக்கும் மின்சக்தியளிக்கின்றது. விலாடிவாஸ்டக் மின்சக்தித் துறையில் மிக முன்னேற்றமடைந்துள்ளது. இங்கு அதிகக் கொள்ளளவு கொண்ட இரண்டு உற்பத்தி நிலையங்கள் உள்ளன. மற்றும் பல நிலையங்கள் சூசானில் (Suchan) நிலக்கரி உதவியாலும் வோரோஷியாவில் எண்ணெயை எரிபொருளாகக் கொண்டும், உசூரியிலும் கடலோரத்தில் டெட்யூகே (Tetyukhe) துறைமுகத்திலும், சஹாலின், ஓகா பகுதிகளில் பெட்ரோலியத்தின் உதவியுடனும் செயல்படுகின்றன. எங்கெங்கு மின்சக்தி தேவைப்படுகின்றதோ அங்கெல்லாம் தேவைக்கேற்ற கொள்ளளவோடு மின் உற்பத்தி நிலையங்கள் நிர்ணயிக்கப்பட்டு உற்பத்தியில் ஈடுபட்டுள்ளன. ஓரிடத்தில் உற்பத்தி செய்து, அதனைப் பிற இடங்களுக்குக் கடத்திகள் மூலமாக அனுப்புவது சிரமமாதலால் இம்முறை கையாளப்படுகின்றது.

மற்றத் தொழிற்சாலைகள்

தூரக்கிழக்குப் பகுதியில் மீன் தொழிலும், மரத்தொழிலும், முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன. இத் தொழில்களைப் பற்றி ஓரளவு முன்பே பார்த்தோம். இவ்விரண்டிலும் இப்பகுதியின் தேவையை விட அதிகமான உபரி உற்பத்தி அமைவதால் உற்பத்திப் பொருள்கள் பிற நாடுகளுக்கு அதிக அளவில் ஏற்றுமதியாகின்றன. இத் தொழிற்சாலைகளைத் தவிர மற்றவை ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களின் காரணமாக முக்கியத்துவப் பெற்றவையாகும். விளாடிவாஸ்டக் ஒரு கப்பல் கட்டும் தளமாக உள்ளது, இங்கு வியாபாரக் கப்பல்களும் கடற்படைக் கப்பல்களும் கட்டப்படுகின்றன. தற்போது கோம்சோமோல்ஸ்க் என்ற துறைமுகம் விலாடிவாஸ்டக்கைவிட முதன்மை பெற்றுளது. இயந்திரத் தொழிற்சாலைகள் (Machine Iudustries) எனப்படுபவை போக்குவரவுத் துறை வாகனங்களைப் பழுது பார்க்க உதவுகின்றன. இவை உலான்-உட், சிடா, கபரோவ்ஸ்க், ருஷினோ (Ruzhino), விலாடிவாஸ்டக் ஆகிய இடங்

களில் உள்ளன. இவ்விடங்களில் இரயில்வே என்ஜின்களும், இணைப்புப் பெட்டிகளும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. தூரக் கிழக்குப் பகுதி அதிக அளவில், விரைவாகத் தொழில் மயமாக்கப் பட்டு வந்ததால், கட்டடங்கள் கட்டுவதற்குத் தேவையான சாமான்களின் நெருக்கடியைத் தீர்க்கப் பலபுதிய தொழிற் சாலைகள் நிர்மாணிக்கப்பட்டு இத்தேவை சாமளிக்கப்பட்டது. சிமெண்ட் ஆலைகள் பல கோம்சே-மோல்ஸ்க், கபரோவ்ஸ்க், லெண்டோகோ (Landoco), பிரோகிட்ஷான் (Birokidzhan) முதலிய நகரங்களில் உருவாக்கப்பட்டன.

மேலும் துணிகளை உற்பத்தி செய்யும் ஆலைகள் பலவும் தோன்ற ஆரம்பித்தன. பிரோகிட்ஷான் இத்தகைய ஆலை களுக்குப் பெயர் பெற்றது. தோல் தொழிற்சாலைகள் டிரான்ஸ் பெய்காலில் இரு முக்கிய இடங்களிலுள்ளன. சிடா ஒரு பெரிய தோல், பட்டுரோம உற்பத்தி ஸ்தாபனமாகும். மற்றோர் இட மான சிகோய்ஸ்கி சவோட் (Chikoyski Savod) பட்டுரோமம், தோல் ஆகியவற்றின் உற்பத்தியில் முக்கியத்துவம் பெற்ற தாகவும், அண்டையிலுள்ள மங்கோலியப் பகுதியிலிருந்து கிடைக்கும் கச்சாப் பொருளைச் சார்ந்ததாகவும் காணப்படு கின்றது. உலான்-உட், மகாதன், விளாடிவாஸ்டக் ஆகிய இடங் களில் கண்ணாடித் தொழிற்சாலைகள் உள்ளன, உணவுப் பொருள்களை உற்பத்தி செய்யும் தொழிற்சாலைகள் யாவும், சிடா, கபரோவ்ஸ்க், உலான்-உட், உசூரி-காங்கா மாவட்டம் ஆகிய பகுதிகளில் அமைந்துள்ளன. இவற்றின் உற்பத்தி தூரக் கிழக்குப் பிரதேசத்தின் தேவைகளை ஒருவாறு பூர்த்தி செய்கின்றது.

போக்குவரத்துத் துறை

தூரக்கிழக்குப் பிரதேசம் அதிக அளவு பரப்பில் வியாபித் துள்ளதால் ஓரிடத்தில் கிடைக்கும் பொருள்களைத் தேவையான மற்ற இடங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லப் போக்குவரவு வசதி மிகவும் இன்றியமையாததாக உள்ளது. போக்குவரவு முறைகளில் மிக அதிகமாகப் பயன்படுவது இருப்புப்பாதை மார்க்கமேயாகும். இரயில்வே துறையில் நான்கு பிரிவுகள் காணப்படுகின்றன. 1. கிழக்கு சைபீரியன் இரயில்வே—இது இர்குட்ஸ்க்கில் தலைமை யகத்தைக் கொண்டது. 2. மொலோலோவ் (Mololov) இரயில்வே. இதன் தலைமையகம் சிடாவிலுள்ளது; 3. ஸ்வோபோட்னி (Svobodny)யில் தலைமையகத்தைக் கொண்ட ஆமூர் இரயில்வே, 4. தூரக்கிழக்கு இரயில்வே கபரோவ்ஸ்க்கில் தலைமையகத்தைக் கொண்டு செயல்படுகின்றது. மேற்கு-கிழக்குப்

போக்குவரவு நடப்பு மஞ்சூரியாவிலுள்ள ஹார்பின் வழியாக விலாடிவாஸ்டக்கை அடைகின்றது. இதன் வழிச் செல்வதால் சுமார் 960 கி. மீ. தொலைவு குறைகிறதெனத் தெரிகின்றது. ஆனால், ரஷ்யாவின் எல்லைக்குள்ளாக வரும் டிரான்ஸ்-சைபீரியனின் கிழக்குப்பகுதி பாதுகாப்பான இரயில்வேயாகக் கருதப்படுகின்றது. டிரான்ஸ்பைகாலியாவிலுள்ள நிரந்தரப் பனி உறைந்த நிலை இருப்புப் பாதைகள் அமைப்பதற்கு இடையூருக உள்ளது. எனினும் போக்குவரவு நெருக்கடி காரணமாக இருப்புப்பாதைகளும், கிளைப்பாதைகளும் போடப்பட்டு உபயோகத்திலுள்ளன. முதலில் மக்கள் அதிகமாகக் காணப் படாத இடங்களில் பல சிரமங்களையும் பாராது, நாட்டின் முன்னேற்றத்தை மனத்திற் கொண்டு, இருப்புப்பாதைகள் போடப்பட்டன. மேலும், மங்கோலியரின் உழைப்பை எதிர் பாராது, ரஷ்யர்களின் உழைப்பையே முழுதுமாகப் பயன்படுத்தி இருப்புப் பாதைகளை அமைக்கத் திட்டமிடப்பட்டதால், இத் தொழிலுக்காக மக்கள் குடும்பங்களாக இடம்பெயர்ந்தனர். இருப்புப் பாதைகள் அமைக்கப்பட்டவுடன் ஏற்பட்ட வசதிகள் காரணமாக இம் மக்கள் இப் பகுதியிலேயே தங்கினர். எனவே, ரஷ்யர்களே இப் பகுதிக்குப் பாதுகாப்பாகவும் இருந்தனர் என்று கூறப்படுகின்றது. இப் பகுதியில் புதிதாக அமைக்கப்பட்ட பலவகை இருப்புப் பாதைகளும் தூரக்கிழக்குப் பிரதேசத்தின் முன்னேற்றத்திற்கு உறுதுணையாக அமைந்தன.

போக்குவரத்துக்கு அதிகமாகப் பயன்படும் மற்றொரு சாதனம் ஆறுகளாகும். கிழக்குப் பகுதியில் ஆமூர் ஆறும், அதன் துணை யாறுகளும், மேற்குப் பகுதியில் செலிங்கா ஆறும் நீர்வழிப் போக்குவரத்திற்கு இன்றியமையாதனவாகும். ஆமூர் ஆற்றின் தலையாருக ஷில்கா, ஆர்குண், ஷில்காவின் துணையாறுகளான ஒனன் இங்கோடா (Ingoda) முதலியன நீர்வழிப் போக்குவரவிற்கு மிகுந்த அளவில் உதவுகின்றன. மேல் ஆமூர்ப் பகுதியில் போக்ரோவ்கா (Pokrovka) முதல் ப்ளாகோவேஷ் சென்ஸ்க் முதல் கபரோவ்ஸ்க் வரையிலும் போக்குவரவு நடைபெறுகின்றது. ஆமூர் ஆறு கோடை மாதங்களில் மட்டுமே போக்குவரவிற்குத் திறந்துள்ளது. மற்ற மாதங்களில் உறைந்து விடுகின்றது. தவிர ஆங்காங்கே காணப்படும் விரைவோட்டங்களும், மலைப்பகுதிகளில் அடர்மூடுபனி காரணமாக ஏற்படும் குறைந்த தோற்றத்தெளிவும் கப்பல்களைத் தாமதமாக, குறைந்த வேகத்தோடு செல்லும்படி செய்கின்றன. மணற்கரைகளில் சரியும் மணல் இடையூருக அமைந்தாலும் பொதுவாக இவையாவும் சமாளிக்கப்பட்டு போக்குவரவு செவ்வனே நடைபெறுகின்றது.

ஆமூர் ஆற்றின் துணையாறான இங்கோடாவில் சுமார் 450 கி. மீ தொலைவிற்குப் போக்குவரவு வசதியுண்டு. ஒனுன் ஆற்றில் 550 கி.மீ. தொலைவிற்குப் படகுப் போக்குவரவு நடைபெறுகின்றது. ஆர்குண் ஆற்றுப்போக்கில் பாறைகள் மிகுதியாதலின் கப்பல் போக்குவரவு அவ்வளவாகக் காணப்படவில்லை. ஆனால், இவ்வாறு மரக்கட்டைகளை மிதக்கவிட்டு அனுப்பப் பயன்படுகின்றது. சுமார் 130 கி.மீ. நீளமும், 2 கி.மீ. குறுக்களவும் கொண்ட ஸேயா (Zeya) ஆறு ஆமூரின் முக்கிய இடது பக்கத் துணையாறாகும். மேற்பகுதியில் பல நீர்வீழ்ச்சிகளைக் கொண்ட இவ்வாறானது டுகுரிங்க்ரா (Tukuringra) மலைப் பகுதியிலிருந்து வெளிவரும்போது அமைதியாக ஓடுகின்றது. இப் பகுதிக்கு மான்சூன் காற்றுகளால் அதிக மழைப் பொழிவு கிடைப்பதால் ஆறு கரைபுரண்டோடும் தோற்றத் தோடு காணப்படுவதுடன் அடிக்கடி வெள்ளப்பெருக்கும் ஏற்படுவதுண்டு. கப்பல் போக்குவரத்தின் இறுதிப் பகுதியாக (Terminus) சேயா ப்ரிஸ்டான் (Seya Pristan) துறைமுகம் அமைந்துள்ளது. ஸேயாவின் இடது பக்க துணையாறான ஸெலெம்ட்ஷா (Selemdzha) 680 கி. மீ. நீளமுடையது. நோர்ஸ்க் (Norsk) வரை இவ்வாற்றில் கப்பல்கள் செல்லவியலும். புரேயா ஆறு 720கி. மீ. நீளமுடையது. நீர்மட்டம் அதிகமான காலங்களில் செகுந்தா (Chekunad) வரை 330 கி.மீ. களுக்குக் கப்பல்கள் செல்லக்கூடும். ஒருசில சமயங்களில் உமால்டா (Umalta) முகத்துவாரப்பகுதிவரை கப்பல்கள் செல்லமுடிகின்றது. உசூரி ஆற்றின் முழு நீளமும் நீர்வழிப் போக்குவரவிற்கு உதவுகின்றது. இதற்கு இணையாகச் சாலைமார்க்கமும், இருப்புப்பாதை மார்க்கமும் காணப்படுவதால் உசூரி ஆற்றினைச் சார்ந்த பகுதிகள் அதிக அளவிற்கு மேம்பாடைந்துள்ளன. இந்த மார்க்கத்திற்கெனப் பிரத்தியேகமாகக் கப்பல்களும், படகுகளும் அதிக அளவில் தயாரிக்கப்பட்டு, இம் மார்க்கத்தில் போக்குவரவு சீராக நடைபெறுகின்றது. இம் மார்க்கம் வியாபாரத்துறையில் முக்கியத்துவம் பெற்றிருப்பதோடன்றி, கபரோவ்ஸ்க்கிலுள்ள கப்பற் படைத் தளத்தாலும் சிறப்புப் பெற்றுள்ளது.

டிரான்ஸ்பைகாலியாவின் மேற்குப் பகுதியின் போக்குவரத்திற்கு உறுதுணை புரிவது செலிங்கா நதியாகும். இந்நதி மங்கோலியாவில் எடர்கால் (Eder Gol), ம்யூர்கால் (Mure Gol) எனும் இரு தலையாறுகளினடியாகத் தோன்றுகின்றது. கோடையில் நீர்மட்டம் அதிகரிக்கும்போது 480 கி. மீ-கும் மேற்பட்ட நீளத்திற்குப் போக்குவரவு மார்க்கமாகப் பயன்படுகின்றது. செலிங்கா நீர்வழிப் போக்குவரவு ஆமூரை விடக் குறைவான

அளவிற்கே உதவினாலும் இப் பகுதியில் இதன் பணி முக்கிய மானதாகும்.

வான்வழிப் போக்குவரவு

தூரக்கிழக்குப் பிரதேசம் மிகப் பரந்திருப்பதால் துரிதமான போக்குவரவிற்குகந்ததாக வான்வழிப் போக்குவரவு உதவுகின்றது. மாஸ்கோவில் துவங்கி சிடா, கபரோவ்ஸ்க் வழியாக விலாடி வாஸ்டக் வரையுள்ள மார்க்கம் இடையே உலான்-உட், சிடா, நெர்சின்ஸ்க், மொகோசா, (Mogocha), ஸ்கொவோரோடினோ (Skovorodino), டிக்டின்ஸ்க் (Tygdinsk), ஸ்வொபோட்னி (Svobodny), அர்காரா (Arkhara), பிரோபிட்ஷான், கபரோவ்ஸ்க், பிகின், இமான் வோரோஷிலோவ் ஆகிய இடங்களுக்குப் போக்குவரவு இணைப்பாக உதவுகிறது. உலான்-உட்டிலிருந்து மங்கோலியாவிலுள்ள உலான் பாடாருக்கு (Ulan-Bator) க்யாஹ்டா (Kyakhta) வழியாக ஓர் இணைப்பு உள்ளது. தூரக்கிழக்குள் வான்வழித் தொடர்பில் முக்கிய நகரமாகக் கருதப்படுவது கபரோவ்ஸ்க் ஆகும். மேலும், வடக்கேயுள்ள கோம்சோமோல்ஸ்க், ஒகா, சாஹாலினிலுள்ள அலேக்சாண்ட் ரோவ்ஸ்க் (Ale ksandrovsk), காம்சாட்காவில் ஏயன் (Ayen), ஒகாட்ஸ்க் பெட்ரோவாவ் லோவ்ஸ்க், அனதிர் முதலிய இடங்களும் வான் வழி இணைப்புப் பெற்றுள்ளன.

வான்வழித் தொடர்பு பொதுவாக வியாபாரத்திற்குப் பெரிதும் உதவுகின்றது எனத் தெரிகின்றது. மேலும், உலான்-உட், பாஸ்கிர்ஸின் (Bangirzin) தங்கச் சுரங்கம், சிடா, விடிம் பீடபூமியிலுள்ள ஸிபிகான் (Isipikan) முதலியனவும் வான்வழி இணைப்புப் பெற்றுள்ளன. குளிர்பருவத்தில் விமானங்கள் இறங்குவதற்கான தக்க பொருத்திகளுடன் உள்ளதால் பனிக்கட்டிகளால் விமானப் போக்குவரவு தடைபடுவதில்லை.

சாலைப் போக்குவரத்து அவ்வளவாக முக்கியத்துவம் பெறவில்லை. இதற்குப் பனிப்படர்க்கையே 'காரணமாகக் கூறப்படுகின்றது. பனிக் கட்டிகளின் மீது செல்லக்கூடிய வாகனங்கள் நாய்களாலும், கலைமான்களாலும் இழுக்கப்படும் ஸ்லெட்ஜ் வண்டிகளாகும். இவை கலைத்திறனோடு பர்ச் மரத்தில் பசை, ஆணி முதலியவற்றைப் பயன்படுத்தாமல் சுத்தியல் உதவி கொண்டு செதுக்கப்படுகின்றன. இவை ஓரளவு விரிந்து கொடுக்கும் (Elasticity) தன்மையுடையவை. ஸ்லெட்ஜ் வண்டிகள் நார்டி (Narte) எனப்படும். இவற்றைச் செலுத்துபவர் காயுர்

(Kayur) எனப்படுவர். மலைப்பாங்கான பகுதிகளில் நாய்கள், மான்கள் இழுக்கும் வண்டிகளும், பொதிசுமக்கும் குதிரைகளும் பயன்படுகின்றன.

மேற்கூறிய போக்குவரவு முறைகளைத் தவிர, கடல்வழி கப்பல் போக்குவரத்து, தூரகிழக்குப் பிரதேச கடலோரப் பகுதியில் மிகவும் முக்கியத்துவம் பெற்றதாகும், இங்குள்ள பனிக்கட்டிப் படர்க்கை, மிதக்கும் பனிக்கட்டிகள் முதலியன குளிர்காலத்தில் இடையூறாக இருப்பினும் விலாடிவாஸ்டக், நிகோலாயேவ்ஸ்க், ஆயான் ஒகாட்ஸ்க், பெட்ரோபாவ்லோவ்ஸ்க், அனுதிர் முதலிய முக்கிய துறைமுகங்களுக்கு இடையே இடையறாது வியாபாரப் போக்குவரவு நிலவுகின்றது. தவிர, கப்பற்படைத் தளங்களும் உள்ளன.

பிற்சேர்க்கை

சோவியத் யூனியனின் பெரிய நகரங்களின் வளர்ச்சி

(1897—1965)

குறிப்பு: கீழே கொடுக்கப்பட்ட எண்கள் யாவும் (ஆயிரங்களில்) அதிகார பூர்வமான கணக்கீடுகளின்படி அமைந்தவை. 1965-ம் ஆண்டின் விவரம் உத்தேசமானது. எண்கள் கொடுக்கப்படாத இடங்களில் மக்கள் தொகை 50,000-க்கும் குறைவு; அல்லது அந்த நகர் அச்சமயத்தில் ரஷ்யாவில் அடங்கியதன்று.

	1897	1926	1939	1959	1965
மாஸ்கோ பிரதேசம்					
மாஸ்கோ	989	2,029	4,137	6,039	6,443
கார்கி	95	222	644	942	1,085
வோரோனெஸ்	84	122	344	448	576
யாரோஸ்லாவல்	71	114	309	407	478
இவானோவோ	54	111	285	335	389
டுலா	111	155	272	316	366
கலினின்	53	108	216	261	306
ரயாசான்	—	51	95	214	287
பிர்யான்ஸ்க்	—	—	174	207	267
குர்ஸ்க்	53	82	120	205	245
விபிட்ஸ்க்	—	—	67	157	226
ரைபின்ஸ்க்	—	56	144	182	208
டாம்போவ்	—	72	106	172	203

	1897	1926	1939	1959	1965
காஸ்ட்ரோமா	—	74	121	172	202
ஓரியல்	70	76	111	150	197
விலாடிமிர்	—	—	67	154	196
செர்சின்ஸ்க்	—	—	103	164	193
கலூகா	—	52	89	134	169
வோலோக்டா	—	58	95	139	159
செர்ரிபோவெட்ஸ்	—	—	—	92	152
கோலோம்னு	—	—	75	100	130
நோவோ மாஸ்கோவ்ஸ்க்	—	—	76	107	123
செர்புகாவ்	—	56	91	106	119
யுக்ரேனியா					
கீவ்	247	514	847	1,104	1,348
கார்காவ்	175	417	833	934	1,070
டோனெட்ஸ்க்	—	174	466	699	809
நீப்ரோபெட்ரோவ்ஸ்கி	121	237	527	660	774
ஒடிஸ்ஸா	405	421	602	667	735
ராஸ்டாவ்	120	308	510	600	720
வால்காகிராட்	56	151	445	592	700
ஸ்போரோஷ்யே	—	56	282	435	550
ல்வாவ்	—	—	340	411	496
கிருவாய்ராக்	—	—	189	388	488
மகியிவ்கா	—	79	242	358	399
கிராஸ்னடார்	66	162	193	313	385
ஷ்தாநோவ்	—	64	222	284	361
கார்லவ்கா	—	—	181	293	337
லுகான்ஸ்க்	—	72	215	275	330
கிஸ்கினேவ்	—	—	112	216	282
நிகோலாயேவ்	92	105	169	226	280
டாகன்ராக்	52	86	189	202	234

	1897	1929	1939	1959	1965
நீப்ரோசெர்சின்ஸ்க்	—	—	148	194	218
சிம்பெரோபல்	49	87	143	186	213
கெர்சன்	69	59	97	158	210
சாக்டி	—	—	135	196	207
செவாஸ்டோபல்	51	75	114	148	192
போல்டாவா	53	92	128	143	170
ஸ்டோவ்ரோபல்	—	59	85	141	165
காடியேவ்கா	—	—	150	146	138
வால்கா-யூரல்					
கியூபிஸெவ்	92	176	390	806	948
பெர்ம்	45	120	306	629	764
கஸான்	132	179	398	647	762
ஸாராடாவ்	137	220	372	581	683
உஃபா	50	99	258	547	665
இஸ்ஹேவ்ஸ்க்	—	63	176	285	351
பென்சா	62	92	160	255	315
ஓரன்பர்க்	73	123	172	267	306
கிராவ்	—	62	144	252	296
உலியானோவ்ஸ்க்	—	70	98	206	265
கிஸ்ரான்	—	50	83	149	165
ஸ்டெர்லிடாமாக்	—	—	—	112	151
பெரிஸ்னிகி	—	—	51	106	132
யூரல்ஸ்க்	—	—	67	104	117
யூரல்-ஒப்					
ஸ்வெர்ட்லாவ்ஸ்க்	55	140	423	779	919
செல்யாபின்ஸ்க்	—	59	273	689	805
ஓம்ஸ்க்	—	162	289	581	721
காரகாண்டா	—	—	156	397	482

	1897	1926	1939	1959	1965
நீஸ்னிடாகில்	—	—	160	339	370
மாக்னிடோகார்ஸ்க்	—	—	146	311	348
ஓர்க்ஸ்	—	—	66	176	210
டியூமென்	—	50	79	150	201
குர்கான்	—	—	53	146	198
ஸ்லாடௌஸ்ட்	—	—	99	161	175
கோபெஸ்க்	—	—	60	161	168
செலினோகிராட்	—	—	—	102	159
காமென்ஸ்க்-யூரல்ஸ்கி	—	—	51	141	158
பெட்ரோபாவ்லோவ்ஸ்கி	—	—	92	131	158
பெர்மிர்டா	—	—	—	77	142
பாவ்லோடார்	—	—	—	90	139
அக்டியாமின்ஸ்க்	—	—	—	97	127
குஸ்டனே	—	—	—	86	111
சிராவ்	—	—	65	98	104

மத்திய சைபீரியா

நோவோசிபிர்ஸ்க்	—	120	404	886	1,029
கிராஸ்னோயார்ஸ்க்	—	72	190	412	541
நோவோகுஸ்நெட்ஸ்க்	—	—	166	377	475
இர்குட்ஸ்க்	—	108	250	366	401
பர்னுல்	—	74	148	305	382
கெமிராவோ	—	—	133	278	351
டோம்ஸ்க்	—	—	145	249	302
புரோகோபைவ்ஸ்க்	—	92	107	282	291
யுலான்-யுடி	—	—	126	175	213
உஸ்ட்-கமினோகார்ஸ்க்	—	—	—	150	202
சிட்டா	—	62	121	172	198
செமிபலான்டின்ஸ்க்	—	57	110	156	192
அங்கார்ஸ்க்	—	—	—	134	176

	1897	1926	1939	1959	1965
பிஸ்க்	—	—	80	146	175
ரூப்ஸ்டோவ்ஸ்க்	—	—	—	111	136
பால்டிக்					
லெனின்கிராட்	1,267	1,690	3,385	3,321	3,641
மின்ஸ்க்	91	132	237	509	717
ரிகா	331	378	348	580	658
டல்லின்	—	130	160	282	330
வில்ன்யுஸ்	190	—	215	236	298
கானுஸ்	—	—	152	214	269
கலினின்கிராட்	—	—	316	204	253
கோமல்	—	86	139	168	216
விடிப்ஸ்க்	66	99	167	148	187
ஸ்மோலென்ஸ்க்	—	79	157	147	183
மோகிலெவ்	—	50	99	122	156
கிளேப்பெடா	—	—	—	90	120
போப்ருப்ஸ்க்	—	51	84	98	115
ஸ்கோவ்	—	—	60	81	108
நோவ்கோராட்	—	—	—	61	89
டார்டு	—	70 (1930)	57	74	84
லிபாஜா	94 (1914)	61 (1930)	53	71	82
காகஸஸ்-காஸ்பியன்					
பாகு	112	453	809	971	1,147
டிபிலிஸி	161	294	519	695	812
இரிவான்	—	65	204	509	633
அஸ்ட்ராகான்	113	184	254	296	342
கிராஸ்னி	—	97	172	242	314

	1897	1926	1939	1959	1965
ஆர்டஷோனிகிட்ஸ்	—	78	131	164	208
சோச்சி	—	—	62	127	179
கிரோவாபாத்	—	57	99	116	166
குடெய்ஸி	—	—	78	128	154
மகாச்கலா	—	—	87	119	152
லெனிஞ்க்கான்	—	—	68	108	127
பாடுமி	—	—	70	82	96
குர்யெவ்	—	—	—	78	96
கிஸ்லோவோட்ஸ்க்	—	—	51	79	84
ருஸ்டாவி	—	—	—	62	84
சுகுமி	—	—	—	65	84
பியாடிகார்ஸ்க்	—	—	62	70	78
மத்திய ஆசியா					
டாஷ்கெண்ட்	156	324	550	912	1,106
அல்மா-அடா	—	—	222	456	623
ப்ரன்ஸ்	—	—	93	220	360
டுஷான்பி	—	—	83	224	316
சாமர்கண்ட்	55	105	136	196	233
அஸ்காபாத்	—	52	127	170	226
சிம்கெண்ட்	—	—	74	153	200
ஆண்டிஸான்	—	73	85	130	159
நாமன்கான்	62	74	89	123	150
சாம்புல்	—	—	64	113	148
கோகண்ட்	82	69	65	105	126
புகாரா	75	—	50	69	95
தூரக்கிழக்கு					
காபரோவ்ஸ்க்	—	52	207	323	408
விலாடிவாஸ்டக்	—	108	206	291	367

	1897	1926	1939	1959	1965
கோம்ஸோமால்ஸ்க்	—	—	71	177	204
உஸ்ஸுரிஸ்க்	—	—	72	104	121
பிளேகோவெஸ்செஸ்க்	—	53	59	95	114
உஸ்ஜோ-சகாலின்ஸ்க்	—	—	—	86	90
வடக்கு					
ஆர்க்கேஞ்சல்	—	77	251	256	303
மர்மான்ஸ்க்	—	—	119	222	272
பெட்ரோசாவட்ஸ்க்	—	—	70	136	157
நாரில்ஸ்க்	—	—	—	109	124
பெட்ரோபாவ்லாவ்ஸ்க்-காம்சட்ஸ்கி	—	—	—	86	115
செவிராட்வின்ஸ்க்	—	—	—	79	113
சிக்டிவ்கார்	—	—	—	64	94
யாகுட்ஸ்க்	—	—	53	74	89
மகாடன்	—	—	—	62	79
வர்குடா	—	—	—	56	63

Appendix

	Territory (00' Sq. K. M.)	Population as of Jan 15, 1970	Administrative Centre	No Population of admini strative Centre (Thous)
I. RSFSR	2,24,022	1,30,090	Moscow	6,942
Gorny Altai Autonomous Region (1)	92·6	168	Gomo-Altaisk	34
Adygei Autonomous Region (2)	7·6	386	[Maikop	111
Khakass Autonomous Region (3)	61·9	446	Abakan	90
Taimyr (Dolgano-Nenets) Nationel Area (4)	862·1	38	Dudinka	20
Evenk National Area (5)	767·6	13	Tura	4
Karachai-Cherkees Autonomous Region (6)	14·1	345	Cherkessk	67
Jewish Autonomous Region (7)	36·0	173	Birobidjan	15
Nenets National Area (8)	176·7	39	Nangan-Mar	56
Ust-ordynsky Buryat National Area (9)	22·0	146	Ust-ordynky	9

	Territory ('00 Sq. K. M.)	Population as of Jan 15, 1970	Administrative Centre	No Population of administrative Centre (Thous)
Koryak National Area (10)	301·5	31	Palana	2
Chukchi National Area (11)	737·7	101	Anadyar	6
Koni-Permyak National Area (12)	32·9	212	Kudymkav	20
Khanty-Mansi National Area (13)	523·1	272	Khanty-Manssisk	25
Yemalo-Nenets National Area (14)	750·3	80	Salekhard	19
Aginski Buryat National Area (15)	19·0	66	Aginskoye	7
Bashkirian ASSR (16)	143·6	3,819	Ufa	773
Buryat ASSR (17)	351·3	812	Ulan-ude	254
Daghestan ASSR (18)	50·3	1,429	Makhach-kala	186
Kabardirian-Balkan ASSR (19)	12·5	589	Nalchik	146
Kalmyk ASSR (20)	75·9	268	Elista	50
Karelian ASSR (21)	172·4	714	Petro-zavodsk	185
Komi ASSR (22)	415·9	965	Syktyokar	125
Mari ASSR (23)	23·2	685	Yoshkar-ola	166
Merdovian ASSR (24)	26·2	1,030	Saransk	190
North Ossetian ASSR (25)	8·0	553	Ordjoni-kidze	236
Tatar ASSR (26)	68·0	3,131	Kazan	869
Tuva ASSR (27)	170·5	231	Kyzyl	52
Udmurt ASSR (28)	42·1	1,417	Izhevsk	422

	Territory ('00 Sq. K. M.)	Population as of Jan 15 1970	Administrative Centre	No Population of administrative Centre (Thous)
Checheno-Ingush ASSR (29)	19·3	1,065	Grozny	341
Chuvash ASSR (30)	18·3	1,224	Cheboksary	216
Yakut ASSR (31)	3,103·2	664	Yakutsk	108
II. Ukranian SSR	603·7	47,136	Kiew	1,632
III. Byelorussian SSR	207·6	·9,003	Miusk	907
IV. Uzbek SSR	449·6	11,963	Tashkent	1,385
Kara-Kalpak ASSR (32)	165·6	702	Nukus	74
V. Kazakh SSR	2,715·1	12,850	Almo-Ata	730
VI. Georgian SSR	69·7	4,688	Tbilisi	889
Abkhazian ASSR (33)	8·6	487	Sukhumi	102
Adjarian ASSR (34)	3·0	310	Batumi	101
Sonth-Ossetian Autonomous Region (35)	3·9	100	Tskhinvali	30
VII. Azerbaijan SSR	86·6	5,111	Baku	847
Nakhichevan ASSR (36)	5·5	202	Nakhi-chevan	33
Nagomy-Karabakh Autonomous Reing (37)	4·4	149	Stepanakert	30
VIII. Lithuanian SSR	62·2	3,129	Vilmius	372
XI. Moldawian SSR	33·7	3,572	Kishinev	357
X. Latvian SSR	63·7	2,366	Riga	733
XI. Kirghiz SSR	198·7	2,933	Frunze	431
XII. Tajik SSR	143·1	2,900	Dushanbe	734
Gorny Badakhashan Autonomous Region (38)	63·7	98	Khorog	12
XIII. Armenian SSR	29·8	2,493	Yerevan	767
XIV. Turkmen SSR	488·1	2,158	Ashkhabad	253
XV. Estonian SSR	45·1	1,357	Talltnn	363

மேற்கோள் நூற்பட்டியல்

1. Soviet Union—David J. M. Hooson
2. Geography of the U. S. S. R—R. E. H. Mellor
3. Economic Geography of the U. S. S. R—A. Lavrishchev
4. Biology of the seas of the U. S. S. R—L. Zenkevitch
5. The Soviet Union—The land & its People —Georges Jorre
6. The Soviet Far East--Erich—Thiel
7. A Geography of the U. S. S. R—John Cole
8. Geography of the U.-S. S. R—Paul E. Lydolph
9. The Geology of the U. S. S. R—Nalivkin
10. Climates of the Continents—N. G. Kendrew
11. Russia—Life—World Library
12. Economic Geography of the U. S. S. R—Barausky
13. Economic Geography of the U. S. S. R—translated by Robert M. Hankin
14. U. S. S. R Questions & Answers—Novosti Press Agency Publishing House
15. Russian Settlement in the north
16. Introduction to Meteoralogy—Pettersen
17. Soviet Economic development Since 1917 —Maurice Dbob
18. The growth of Industrial production in Soviet Union —Warsen Nulte
19. Russia's Soviet Economy—Schwartz
20. Russian land—Soviet People—James Gregory
21. Geography of U. S. S. R—Minov
22. ஆசியாவின் புவியியல்—கொ. லே. நரசிம்மன்

மேலும் சிபாரிசு செய்யப்படும் நூல்கள்

1. Sumner, Benedict H., A Short History of Russia, Reynal and Hitchcock, New York, 1943, pp. 469.

2. Borisov, A. A., Climates of the U. S. S. R., English translation edited by Halstead, Cyril A., Aldine, Chicago, 1965, pp. 255.

3. Lydolph, Paul. E, 'The Russian Sukhouvey,' Annals *of the Association of American Geographers,* September, 1964, pp. 291—309.

4. Hazard, John. N., The Soviet System of Government, The University of Chicago Press, *1968, 4th edition,* pp. 288.

5. Brackett, James W., 'Populat'on Dynamics in the U. S. S. R.,' report of the Foreign Manpower Research Office, V. S. Bureau of Census.

6. Davidovich, V. G., 'Satellite Cities and Towns of the U. S. S. R.,' Soviet Geography: Review and Translation, March, 1962, pp. 3—34.

7. Field, Neil C., 'Land Hunger and the Rural Depopulation problem in the U. S. S. R.,' Annals of the Association of American Geographers. 1963 pp. 465—478.

8. Harris, Chaurcy, D. 'The Cities of the Soviet Union,' Geographical Review, 1945, pp. 107—121.

9. 'Ethnic Groups in Cities of the Soviet Union,' Geographical Review, 1945, pp. 466—473.

10. Abraham, 'Trends and Issues in the Soviet Geography of Population.' Annals of the Association of American Geographers, June 1963, pp. 144—160.

11. Melezin, and Leedy, Frederick, 'Population Redistri bution in the Soviet Union, 1939—1956.' Geographical Review, Vol. 49, 1959, pp. 208—221.

12. Semenov-Tian-Shausky, Benjamin, 'Russia., Territory and Population : A Perspective on the 1926 Census.' Geographical Review, 1928, pp. 616—640.

13. Richard E., 'Siberian Industry before 1917: The Example of Tomsk Guberniya,' Annals of the Association of American Geographers. December, 1963, pp. 1479—493.

14.Lonsdale, and Thompson, John H., 'A map of the U. S. S. R's Manufacturing, Economic Geography' January 1960, pp. 36—52.

15. Petrov, Victor P., Geography of the Soviet Union, Part IV, Soviet Industry, Washington, 1960, pp. 90.

16. Quarterly Economic Review, Various issues.

17. Buya novskiy, M. S. 'On the questions of the Prospects of Development of the Pechora Coal Basin,' Soviet Geography: Review and Translation, March 1960, pp. 9—20.

18. Lydolph, Paul E., and Shabad, Theodore. 'The Oil and Gas Industries in the U. S. S. R.,' Annals of the Association of American Geographers, December, 1960, pp. 461—486.

19. Rodgers, Allan, 'Coking Coal Supply : Its Role in the Expansion of the Soviet Steel Industry,' Economic Geography, April, 1964, pp. 113—150.

20. Michel, Aloys A. and Klain, Stephen A. 'Current Problems of the Soviet Electric Power Industry.' 'Economic Geography' July, 1964, pp. 206—220.

21. Petrov, Victor P., Geography of the Soviet Union, Part IV B, Electric Power, Victor P. Kamkin, Inc., Washington 1959, pp. 70.

22. 'Magnitogorsk : A Soviet Union and Steel Plant in the Southern Urals,' in Thomas and Patton, eds., Focus on Geographic Activity, New York, 1964, pp. 128—134,

23. Zimm, Alfred, Industriel geographie der Sowjetunion. Berlin, 1963. (in German) Non-Ferrous Metals.

24. Shabad, Theodore, The Soviet Aluminium Industry, American Metal Market, New York,. 1958, pp. 25.

25. Shabad, Theodore, and Lydolph, Paul E., W. 'The Chemical Industries in the U. S. S. R.,' Tijdschrift Voor Economische en Sociale Geografie, August September, 1962, pp. 169—179.

26. Pryde, Philip R., 'The Areal Deconcentration of the Soviet Cotton Textile Industry,' Geographical Review, October, 1968, pp. 575—592.

27. Helin, Ronald A., 'Soviet Fishing in the Barents Sea and the North Atlantic,' Geographical Review, July 1964. pp. 386—408.

28. pfeifer, W., 'The Development of the Soviet Fishin' Fleet,' Bulletin of the Institute for the study of the U. S. S. R. Vol. 14, No. 5, 1967, pp. 22—30.

29. Bone, Robert M., 'The Soviet Forest Resource., 'Canadian Geographer, 1966, pp. 94—116.

30. Rodgers, Allan, 'Changing Locational Patterns in the Soviet Pulp and Paper Industry,' Annals of the Association of American Geographers, March. 1955, pp. 85—104.

31. Hunter, Holland, Soviet Translation Policy, Harvard University Press, Cambridge, 1957, pp. 416.

32. Kish, George, 'Railroad Passenger Transport in the Soviet Union,' Geographical Review. July, 1963, pp. 363—376

33. "Soviet Air Transport,' Geographical Review, July 1958, pp. 309—320.

34. Soviet Life, June 1967, 'Soviet Merchant Marine in 1967.'

35. 'Transportation and Regional Specialization: The example of Soviet Central Asia,' 'Annals of the Association of American Geographers' March, 1962, pp. 80—98,

36. Adams, Russell B., 'Soviet Foreign Trade,' Focus, American Geographical Society, New York, June 1968, pp. 8—11.

37. Helin, Ronald A., 'Finland Regains an outlet to the Sea: The Saimaa Canal,' The Geographical Review, April, 1968, pp. 167—194.

38. Russia's Navy: 'A New Challenge at Sea,' Time, February 23, 1968, pp. 23—28.

39. Saunders, M. G., The Soviet Navy, Praeger, New York, 1958, pp. 340.

40. United Nations Year book of International Trade Statistics.

41. Anisimov, Nikolai Il'ich, Soviet Agriculture. Translated from the Russian. Moscow. Foreign Languages Publishing House. C 1957.

42. Bone, Robert M. 'Soviet Tea Cultivation,' A. A. A. G. 53, 1963 : 161—173.

43. Earle, Frances M. 'Mechanization of Agriculture in the U. S. S. R.,' E. G. 7, 1931 : 297—307. (3) (Explains different types of collective farms, and gives some estimate as to amount of machanization. Discusses plans for future. A rather good discussion on collectivization at that time. Out dated now).

44. Field, Neil C. 'The Amu Darya: A Study in Resource Geography,' G. R. 44, 1954: 528—542. 1 (A good up to-date account of plans for water utilization on the Amu Darya).

45. Harris, Chauncy, D. 'Potentialities of Soviet Agricultural Production,' G. R. 47, 1957: 130—131.

46. Jackson W A. Douglas. 'Durum wheat and the Expansion of Dry Farming in Soviet Union.' A. A. A. G. 46, 1956: 405—410. (3) (Discusses some aspects of the growing of durum wheat as different from other strains of wheat).

47. Jackson, W. A. Douglas. 'The Virgin and Idle Lands of Western Siberia and Northern Kazakhstan: A Geographical Appraisal,' G. R. 46, 1956.

48. Jackson, W. A, Douglas: 'The Russian Non-Chernozem wheat *Base,' A. A. A. G. 49, 1959: 97—109.*

49. Jensen, Robert, G. 'Soviet Subtropical Agriculture A Microcosm,' G. R. 54, 1964: 185—202.

50. Lewis, Robert A. 'The Irrigation Potential of Soviet Central Asia,' A. A. A. G. 52. 1962. 99—114.

51. Marbut, C. F. 'Agriculture *in the United* States and Russia: A comparative study of Natural Conditions.' G. R. 21, 1931: 5 8—612. (1) (A well qualified agricultural expert points out the likeness differences in the natural environments with respect to agriculture in the two Countries.

52. Marbut, C. F. 'Russia and the United States in the World's Weeat Market,' G. R. 21, 1931: 2—21. (2) (A generalised account of wheat growing).

53. Timoeherko, V. P. and C. F. Marbut. 'The Expansion of the wheat Area in Arid Russia,' G. R. 23, 1933: 479—483. (2) (An informal debate by two recognised experts on the possibilities for future agricultural expansion. Timoshenko takes the optimistic viewpoint, Marbut the Conservative. Both cite many good authorities. This article written 32 years ago is interesting in the light of present-day plans).

கலைச்சொல் அகராதி

ஆங்கிலம்—தமிழ்

A

Absolute Maximum Temperature — தனி உச்ச வெப்ப நிலை
Acidic — அமிலத் தன்மை உள்ள
Aerial Photography — வானப் பார்வை புகைப்படம்
Airmass — வளிப்பகுதி
Alkaline — காரத்தன்மை உடைய
Alloy metals — கலப்பு உலோகங்கள்
Amphitheatre — பெரிய பள்ளம்
Annual discharge of water — வருட நீர் வெளியேற்றம்
Anthroctie — அனல் மிகு நிலக்கரி
Area — பரப்பு, பரப்பளவு
Asbestos — கல் நார்
Atlantic Drift — அட்லாண்டிக் நகர்வு

B

Bank — திட்டு, கரை
Bituminus — புகை மிகு நிலக்கரி
Blast Furnace — ஊதுலை முறை
Boiler — கொதிகலன்
Brackisk — வண்டலான
Braided appearance — கொடிப் பின்னல் தோற்றம்
Braided drainage — கொடிப் பின்னல் வடிகால்
Bus — பேருந்து
By product — உபபொருள்கள்

C

Cape — முனை
Cascade — துள்ளல்

Casting — வார்ப்பு முறை
Charcoal — சாம்பல் கரி
Church — திருச்சபை
Climate — காலநிலை
Coal Seam — நிலக்கரிப் படை
Coast — கடலோரம், கடற்கரை
Coke — கல்கரி
Cold Pole — குளிர் துருவம்
Colonies — குடியேற்றங்கள்
Collectives or Collective farms — கூட்டுப் பண்ணை
Compression Station — அழுத்தும் விசை நிலையம்
Commercial production — வர்த்தக ரீதியான உற்பத்தி
Continent — கண்டப் பகுதி
Continentality — கண்டத் தன்மை
Continental Shelf — கண்டத் திட்டு
Consumer — நுகர்வோர்
Consumer's goods — நுகர்ச்சிப் பொருள்
Crude oil — கச்சா எண்ணெய்
Crystalline rock — படிகப்பாறை
Current — நீரோட்டம்

D

Deeps — ஆழ்கடல் மடுக்கள்
Deep Shaft mining — ஆழ்ந்த முறை வெட்டியெடுப்பு
Delta — டெல்டா
Disseeted — வெட்டுண்ட
Distorted — குலைவுற்ற
Distribution — வினியோகம்
Drainage — வடிகால்
Drainage area — வடிகால் பகுதி
Drainage Basin — வடிநிலப் பள்ளத்தாக்கு, கொப்பறை
Dust Storm — தூசிப் புயல்

E

Electrification — மின் மயமாதல்
Electric Generator — மின் ஜனனி

Energy Resource — விசைமூலம்
Estuary — பொங்குமுகம்
Evaporation — நீராவியாதல்
Excavator — தோண்டும் சாதனங்கள்

F

Fattening Station — கொழுக்க வைக்கும் நிலையம்
Ferrout nature — இரும்புக் கலப்புற்ற தன்மை
Fibre crop — நார்ப் பயிர்
Finished Product — முடிவுற்ற உற்பத்திப் பொருள்
Flax — பட்டுச் சணல்
Flux — இளக்கி
Fluvio glacial deposits — நீர் பனியாற்றுப் படிவு
Fog — அடர் மூடுபனி
Forest soil — காட்டு மண்
Fur — பட்டு உரோமம்

G

Gas — வாயு
Gas pipe — வாயு குழாய்
Geosynclime — புவி கீழ் வளைவு
Glacier — பனியாறு
Gorge — மலையிடுக்கு
Granite — கருங்கல்
Graphite — பென்சில் கரி
Gravel — ஜல்லி
Gulf stream — வளைகுடா நீரோட்டம்
Gully — ஓடை
Gully erosion — ஓடை அரிப்பு

H

Head stream — தலையாறு
Heavy downpour — கனத்த மழைப் பொழிவு
Horse Power — குதிரை விசைத் திறன்
Humid — ஈரமான

I

Ice age — பனியுகம்
Ice Jams — பனித் தடை

Imbalance of land holding — சமநிலையற்ற நில உரிமை
Incised plateau — அரித்து அழுந்திய பீடபூமி
Industrialisation — தொழில் மயமாதல்
Inlets — நீர் உட்புகும் பகுதி
Inter flues — ஆற்றிடைப் பகுதி
Intrusive — தலையீட்டுப் பாறை
Inversion of Temperature — வெப்பக் கிரம மாறுகை

L

Large scale Pruduction — பேரளவை உற்பத்தி
Lateral Canal — பக்கவாட்டுக் கால்வாய்
Leached — அகற்றப்பட்ட
Leewardside — காற்று எதிர்முகச் சரிவு
Local demand — தலத் தேவை
Lowland — தாழ்நிலம்

M

Manufactured goods — உற்பத்தி பொருள்கள்
Market — சந்தை
Market gardening — சந்தைத் தோட்டப்பயிர் முறை
Maritime source — கடல் பரப்பை பிறப்பிடமாகக் கொண்ட
Marine deposits — கடற் படிவுகள்
Massif — பெருந்திரள்
Maximum Temperature — உச்ச வெப்பநிலை
Meander — ஆற்று வளைவு
Mechanisation — இயந்திர மயமாதல்
Metalled road — கப்பிச்சாலை
Metemorphism — உருமாறுதல்
Metallurgical industries — உலோக சம்பந்தமான தொழிற் சாலை
Mineral spring — தாதுப் பொருள் கலந்த நீர் ஊற்று
Mineral deposits — கனிப் படிவுகள்
Minimum Temperature — நீச வெப்பநிலை
Mist — மறை பனி
Mosque — மசூதி

N

National network — தேசிய இணைப்பு
Natural gas — இயற்கை எரிவாயு
Non-ferrors — இரும்புக் கலப்பற்ற
Non metallic — அலோகப் படிவுகள்

O

Open cast sky condition — மூடப்பட்ட வானிலை
Organic matter — அங்ககப் பொருள்
Outlet — வெளியேற்ற வழி
Outpost villages — எல்லைப்புற கிராமங்கள்
Oxbon lake — குதிரைக் குளம்பு ஏரி

P

Park land — பூங்காப் பகுதி
Peat — முற்று நிலக்கரி
Peneplain — சமதளமாக்கப்பட்ட சமவெளி
(அ) ஆறு தின்ற சமவெளில் அரிப்புச் சமவெளி
Permo frost — நிரந்தரப் பனிப்படர்க்கை
Plain — சமவெளி
Platform — மேடை
Polar Sea — தூந்திரக் கடல்
Polar circle — துருவ வட்டம்
Precious stone — மதிப்புமிக்க கல்
Pre fabricated Houses — முன்னரே தயாரிக்கப்பட்டு பொருத்தப்படும் வீடுகள்
Protective Colour — பாதுகாப்பு நிறம்

R

Race — இனம்
Range of temperature — வெப்ப வியாப்தி
Rapid — விரை வோட்டம்
Raw cotton — கச்சாப் பருத்தி
Regional imbalance — பிரதேச சமச் சீரற்ற நிலை
Regulator — சீராக்கிகள்
Ridge — தொடர் குன்று
Ring railway — வளைசுற்று ரயில்
River mouth — ஆற்று முகத்துவாரம்

S

Salinity — உப்பளவு
Salt Pans — உப்பளங்கள், உப்புக்களம்
Sand bank — மணற்கரைகள்
Scrap iron — சிதிலமடைந்த இரும்பு
Semi and region — அரைப்பாலைப் பிரதேசங்கள்
Shale — களிப்பாறை, மாக்கல்
Sheltered valleys — பாதுகாப்பான பள்ளத்தாக்கு
Shoal — மணல் திட்டு
Snow Cover — பனிப்படர்க்கை
State forms — அரசாங்கப் பண்ணை
Strait — ஜலசந்தி
Structure — அமைப்பு, தோற்றம்
Submarine Ridgs — நீரடி தொடர் குன்று
Suburbs — புற நகர்
Sulphur — கந்தகம்
Surface rumoff — மேலோட்டம், வழிந்தோட்டம்

T

Temperature — வெப்பநிலை
Thunderstorms — இடிப்புயல்
Transported soil — கொண்டு வரப்பட்ட மண்
Transpiration — நீராவி போக்கு

U

Undergrowth — கீழ் வளரிகள்
Upwelling — எழுச்சி முறை

V

Valley — பள்ளத்தாக்கு
Visibilty — பார்வை நிலை, தோற்றத் தெளிவு
Volcanism — எரிமலைத் தன்மை

W

Waterfall — நீர்வீழ்ச்சி
Weather — வானிலை
Windward side — காற்றுமுகச் சரிவு

தமிழ்—ஆங்கிலம்

அகற்றப்பட்ட	—	Leached
அங்ககப் பொருள்	—	Organic matter
அடர் மூடுபனி	—	Fog
அட்லாண்டிக் நகர்வு	—	Atlantic drift
அமிலத்தன்மையுள்ள	—	Acidic
அமைப்பு	—	Structure
அரசாங்கப் பண்ணை	—	State farms
அரித்து அழிந்திய பீடபூமி	—	Incised plateau
அரைப்பாலைப் பிரதேசங்கள்	—	Semi arid regions
அலோகப் படிவுகள்	—	Non metallic
அனல்மிகு நிலக்கரி	—	Anthrocite
அழுத்தும் விசை நிலையம்	—	Compression Station
ஆழ்கடல் மடுக்கள்	—	Deeps
ஆழ்ந்தமுறை வெட்டியெடுப்பு	—	Deep shaft mining
ஆற்றிடைப் பகுதி	—	Interflus
ஆற்று முகத்துவாரம்	—	River month
ஆற்று வளைவு	—	Meander
இடிப்புயல்	—	Thunderstorm
இயந்திர மயமாதல்	—	Mechanisation
இயற்கை எரிவாயு	—	Natural gas
இரும்பு கலப்பற்ற	—	Non-ferrors
இரும்பு கலப்பற்றதன்மை	—	Ferrors nature
இளக்கி	—	Flux
இனம்	—	Race
ஈரமான	—	Humid
உச்ச வெப்பநிலை	—	Maximum Temperature
உபபொருள்கள்	—	By product
உப்பளங்கள்	—	Salt Pans
உப்பளவு	—	Salinity
உருமாறுதல்	—	Metamorphism
உலோகசம்பந்தமான தொழிற்சாலை	—	Metallurgical industry

உற்பத்திப் பொருள்கள் — Manufactured goods
ஊதுலை முறை — Blast Furnace process.
எரிமலைத் தன்மை — Volcanism
எல்லைப்புறக் கிராமங்கள் — Out-post villages
எழுச்சி முறை — Upwelling
ஓடை — Gully
ஓடை அரிப்பு — Gully erosion
கச்சா எண்ணெய் — Crude oil
கச்சா பருத்தி — Raw Cotton
கடலோரம் — Coast
கடற் பரப்பை பிறப்பிடமாகக் கொண்ட — Maritime Source
கடல் படிவுகள் — Marine deposits
கண்டத் தன்மை — Continentality
கண்டத்திட்டு — Continental Shelf
கண்டப் பகுதி — Continent
கந்தகம் — Sulphur
கப்பிச்சாலை — Metalled Road
கருங்கல் — Granite
கலப்பு உலோகங்கள் — Alloy metals
கல்கரி — Coke
கல்நார் — Asbestes
களிப்பாறை — Shale
கனத்த மழைப்பொழிவு — Heavy downPour
கனிப் படிவுகள் — Mineral deposits
காட்டு மண் — Forest Soil
காரத்தன்மை உடைய — Alkaline
காலநிலை — Climate
காற்று எதிர்முகச் சரிவு — Leeward Side
காற்றுமுகச் சரிவு — Windwarn side
கீழ் வளரிகள் — Undergrowth
குடியேற்றங்கள் — Colonies
குதிரைக் குளம்பு ஏரி — Oxbow Lake
குதிரை விசைத்திறன் — Horse Power
குலைவுற்ற — Distored
குளிர் துருவம் — Cold Pole
கூட்டுப்பண்ணை — Collectives or Collective farms

கொடிப்பின்னல் தோற்றம் — Braided appearance
கொடிப்பின்னல் வடிகால் — Braided drainage

கொண்டுவரப்பட்ட மண்	—	Transported soil
கொதிகலன்	—	Boiler
கொழுக்கவைக்கும் நிலையம்	—	Fattening station
சந்தை	—	Market
சந்தைத் தோட்டபயிர் முறை	—	Market gardening
சமதளமாக்கப்பட்ட சமவெளி	—	Peneplain
சமநிலையற்ற நில உரிமை	—	Imbalance of land holding
சமவெளி	—	Plain
சாம்பல்கரி	—	Charcoal
சிதிலமடைந்த இரும்பு	—	Scrap iron
சீராக்கிகள்	—	Regulator
டெல்டா	—	Delte
தலத்தேவை	—	Local demand
தலையாறு	—	Headstream
தலையீட்டுப்பாறை	—	Intrusive
தனி உச்ச வெப்பநிலை	—	Absolute Maximum Temperature
தாதுப்பொருள் கலந்த நீருற்று	—	Mineral Spring
தாழ்நிலம்	—	Lowland
திட்டு	—	Bank
திருச்சபை	—	Church
துள்ளல்	—	Cascade
துருவ வட்டம்	—	Polar circle
தூசி வட்டம்	—	Dust Starm
தூந்திரக்கடல்	—	Polar Sea
தேசிய இணைப்பு	—	National network
தொடர்குன்று	—	Ridge
தொழில்மயமாதல்	—	Industrialisation
தோண்டும் சாதனங்கள்	—	Excavator
நார்ப் பயிர்	—	Fibre Crop
நிரந்தர பனிப்படர்க்கை	—	Permofrost
நிலக்கரிப் படை	—	Coal seem
நீச வெப்பநிலை	—	Minimum temperature
நீர் உட்புகும் பகுதி	—	Inlet
நீர்வீழ்ச்சி	—	Waterfall
நீர் பனியாற்றுப் படிவு	—	Fluerio glacial deposiis
நீரடித் தொடர்குன்று	—	Submarine ridge
நீராவிப்போக்கு	—	Transpiratton
நீராவியாதல்	—	Evaporation
நீரோட்டம்	—	Current

நுகர்வோர் — Consumer
நுகர்ச்சிப் பொருள் — Consumer's goods
பக்கவாட்டுக் கால்வாய் — Laterai Camel
படிகப் பாறை — Crystalline rock
பட்டு உரோமம் — Fur
பரப்பு — Area
பள்ளத்தாக்கு — Valley
பனித் தடை — Ice Jams
பனிப் படர்க்கை — Snow Cover
பனியாறு — Glacier
பனியுகம் — Ice age
பாதுகாப்பான பள்ளத்தாக்கு — Sheltered Valley
பாதுகாப்பு நிறம் — Protective Colour
பார்வை நிலை — Visiblity
பிரதேசச் சமசீரற்ற நிலை — Regional imbalance
புகைமிகு நிலக்கரி — Bitumlnus
புவிக்கீழ் வளைவு — Geosynclime
புறநகர் — Suburbs
பூங்காப் பகுதி — Parkland
பெரிய பள்ளம் — Anphitheatre
பெருந்திரள் — Massif
பென்சில்கரி — Graphite
பேரளவை உற்பத்தி — Large scale production
பேருந்து — Bus
பொங்குமுகம் — Estuary
மசூதி — Mosgue
மதிப்புமிக்ககல் — Precious stone
மலையிடுக்கு — Gorge
மணல் திட்டு — Shoal
மணற்கரைகள் — Sand Banks
மறைபனி — Mist
மின்மயமாதல் — Electrification
மின் ஜனனி — Electric genaretor
முற்று நிலக்கரி — Peat
முன்னரே தயாரிக்கப்பட்டுப் பொருத்தப்படும் வீடுகள் — Pre fabricated Houses
முனை — Cape
மூடப்பட்ட வானிலை — Open cast sky Condition
மேடை — Platform
மேலோட்டம் — Surface run off

வடிகால்	—	Drainage
வடிகால் பகுதி	—	Drainage area
வடிநில பள்ளத்தாக்கு	—	Drainage basin
வர்த்தக ரீதியான உற்பத்தி	—	Commercial productiou
வருடநீர் வெளியேற்றம்	—	Annual diseharge of water
வண்டலான	—	Brackish
வளிப்பகுதி	—	Airmass
வளைசுற்று ரயில்	—	Ring railway
வளைகுடா நீரோட்டம்	—	Gulf stream
வாயு	—	Gas
வாயுக் குழாய்	—	Gas Pipe
வார்ப்பு முறை	—	Casting
வானப்பார்வைப் புகைப்படம்	—	Aerial photography
வானிலை	—	Weather
விசைமுலம்	—	Energy resources
விரைவோட்டம்	—	Rapid
விநியோகம்	—	Distribution
வெட்டுண்ட	—	Dissected
வெப்பநிலை	—	Temgerature
வெப்ப கிரம மாறுகை	—	Inversion of temperature
வெப்ப வியாப்தி	—	Range of temperature
வெளியேற்ற வழி	—	Outlet
ஜல்லி	—	Gravel
ஜலசந்தி	—	Stiait